



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 01423

(22) Data de depozit: 21.12.2011

(41) Data publicării cererii:
29.06.2012 BOPI nr. 6/2012

(71) Solicitant:
• STOICA LUCIAN, STR. N. TITULESCU
NR. 43, PLOIEȘTI, PH, RO;
• TOTH FRANCISC, STR. VIILOR NR. 17,
AP. 2, MEDIAȘ, SB, RO;
• GHEORGHIU SORIN,
STR. AVRAM IANCU NR. 170A, MEDIAȘ,
SB, RO;
• ANDREA NICOLAE,
STR. GHEORGHE BARIȚIU NR. 4, BI. 15,
SC. B, ET. 4, AP. 19, MEDIAȘ, SB, RO

(72) Inventatori:
• STOICA LUCIAN, STR. N. TITULESCU
NR. 43, PLOIEȘTI, PH, RO;
• TOTH FRANCISC, STR. VIILOR NR. 17,
AP. 2, MEDIAȘ, SB, RO;
• GHEORGHIU SORIN,
STR. AVRAM IANCU NR. 170A, MEDIAȘ,
SB, RO;
• ANDREA NICOLAE,
STR. GHEORGHE BARIȚIU NR. 4, BI. 15,
SC. B, ET. 4, AP. 19, MEDIAȘ, SB, RO

(54) DISPOZITIV HIDRAULIC PENTRU GĂURIT PANA
VENTILULUI DE LA CAPUL DE ERUPȚIE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv hidraulic folosit pentru găurirea unei pene a unui ventil principal, blocat, cu care este echipat un cap de erupție al unei sonde de țigăi sau gaze, precum și pentru înlocuirea ventilului principal după găurire. Dispozitivul conform invenției este constituit dintr-o flanșă (1) cu guler, la care este racordat un piston (6) inferior, dintr-o bucsă (24) de blocare și un mosor (26), acesta din urmă fiind prevăzut cu un ax (40) de antrenare, solidarizat cu o tijă (15) lustruită și prevăzut cu o bucsă (41) de lăgăruire, între tijă (15) și flanșă (1) fiind montată o bucsă (3) inferioară de ghidare, în care culisează pistonul (6) inferior, între partea inferioară a acestuia și bucsa (3) inferioară fiind delimitată o cameră (d) hidraulică, în care debrușează uleiul pentru pompare, iar la partea superioară flanșa (1) se înșurubează într-un cilindru (19) hidraulic, în care este plasat un alt piston (20), la partea superioară a acestui piston (20) fiind înșurubată flanșa (26) mosor, care este solidarizată de piston (20) cu niște știfturi (25) de blocare, în partea superioară a unei bucse (27) de etanșare fiind montată o bucsă de reazem (31), și la partea superioară a acesteia fiind montată o garnitură

(34) de etanșare, la a cărei parte superioară este plasat un piston (35) superior, la interiorul căruia poate culisa o bucsă (36) de ghidare, la partea superioară a tijei (15) fiind înșurubat un ax (40) de antrenare, aflat în legătură cu un ax al unui motor (47) hidraulic de antrenare, al cărui corp este solidarizat cu flanșa (26) mosor, între flanșa (1) cu guler și exteriorul flanșei (26) mosor fiind montată o bucsă (18) canelară, pe exteriorul cilindrului (19) hidraulic, și solidarizată, în partea superioară, în flanșa (26) mosor.

Revendicări: 1

Figuri: 3

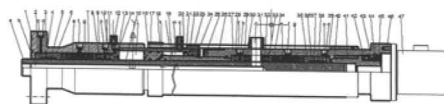


Fig. 1



42

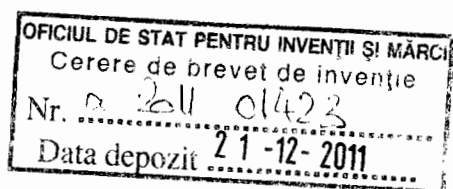
DISPOZITIV HIDRAULIC PENTRU GAURIT PANA VENTILULUI DE LA CAPUL DE ERUPTIE

Invenția se referă la un dispozitiv hidraulic folosit pentru găurirea penelor la ventilele principale blocate de la capetele de erupție ale sondelor de țigăi și gaze și pentru înlocuirea ventilului principal după perforare, prin lansarea și recuperarea unui dop în tubing-headul capului de erupție.

Sunt cunoscute dispozitive mecanice pentru găurirea penelor ventilelor principale blocate de la capetele de erupție a cărei perforare se realizează manual cu un burghiu. Dispozitivul mecanic este format dintr-un corp cilindric prevăzut, la partea inferioară, cu o flanșă; în interior este montat un ax de antrenare, iar la partea superioară între axul de antrenare și corp există o bucășă cu garnitură de etanșare. La partea superioară a axului este montat un dispozitiv manual de multiplicare a turației.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este introducerea sub presiune și rotirea în plan vertical a unei freze cu carburi metalice și antrenarea hidraulică a ei în timpul perforării realizând etanșarea hidraulică pe tija, în funcție de presiunea sondei și presiunea de circulație a fluidului în timpul operației; de asemenea după perforare, introducerea și înșurubarea unui dop cu supapă unisens în tubing-headul capului de erupție pentru înlocuirea ventilului perforat.

Dispozitiv hidraulic destinat găuririi penelor la ventilele principale blocate de la capetele de erupție ale sondelor de țigăi și gaze sau înlocuirea ventilului principal după perforare, și care este montat pe tija lustruită a sondei asigură realizarea problemei tehnice prin aceea că este constituit dintr-o flanșă cu guler, la care se racordează un piston inferior, o bucășă de blocare, o bucășă mosor prevăzută cu un ax de antrenare solidarizat cu tija lustruită și prevăzută cu o bucășă de lăgăruire astfel încât etanșarea spațiului inelar dintre flanșa cu guler și tija lustruită se realizează cu o garnitură inferioară de etanșare, cu niște canale de ungere și cu niște orificii de comunicare în care poate debușa uleiul din mijloacele hidraulice, printr-un orificiu de ungere și o bucășă de etansare, prevăzută cu niște inele de etanșare, cu niște pachete de garnituri de etanșare, cu un inel de siguranță, cu niște orificii de comunicare și cu un alt orificiu de ungere, iar la partea inferioară este montată o bucășă inferioară de ghidare, prevăzută cu un o-ring de etanșare, pe care culisează un piston inferior prevăzută cu un o-ring de etanșare, între partea inferioară a pistonului și bucășa inferioară de ghidare este delimitată o cameră hidraulică în care debușează uleiul dintr-un orificiu pentru pompare iar la partea superioară flanșa cu guler se înșurubează într-un cilindru hidraulic prevăzută la



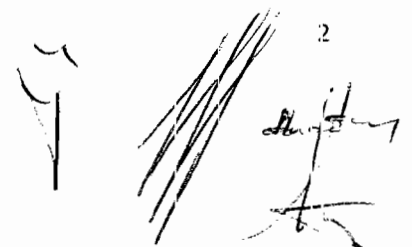
1

extremități cu niște ștuțuri cu orificii pentru deplasarea unui alt piston în sus iar pentru deplasarea pistonului în jos, între cilindrul hidraulic și tija lustruită. este montată o bucsă de blocare care este înșurubată în cilindrul hidraulic și este prevăzută cu niște inele de etanșare, iar în continuare la partea superioară a pistonului este înșurubată o flanșă mosor care este solidarizată de piston cu niște știfturi de blocare și este prevăzută, la interior, cu un spațiu inelar delimitat de flanșa mosor și tija lustruită și etanșat cu o bucsă de etanșare prevăzută cu niște inele de etanșare, cu niște pachete de garnituri de etanșare, cu niște orificii de comunicare și cu un orificiu de ungere iar în partea superioară este montată o bucsă de reazem, prevăzută cu un ștuț cu niște orificii pentru circulație care comunică cu canalul de circulație al tijeii lustruite și la partea superioară a bucsii de reazem este montată o garnitură de etanșare prevăzută cu niște canale de ungere, niște orificii de comunicare în care debușează uleiul printr-un orificiu de ungere și cu un piston superior prevăzută cu niște o-ringuri la interiorul pistonului superior culisează o bucsă de ghidare care are niște o-ringuri, între partea superioară a pistonului superior bucsa de ghidare este delimitată o cameră în care debușează uleiul din orificiul de pompare care reglează etanșarea în zona de circulație a spațiului inelar, și în continuare, la partea superioară a tijeii lustruite este înșurubat un ax de antrenare care este solidarizat cu tija prin înșurubare și sudură și prezintă la exterior, la partea inferioară, o bucsă de lăgăruire care îi păstrează poziția concentrică față de flanșa mosor, iar la partea superioară, la exterior, este montat un rulment de compresie care este blocat cu un inelul de sprijin și un inel de blocare, și la interior este montat un ax al motorului hidraulic de antrenare al cărui corp este solidarizat cu flanșa mosor prin niște suruburi, între flanșa cu guler și exteriorul flanșei mosor este montată o bucsă canelată pe exteriorul cilindrului hidraulic și solidarizată, în partea superioară, în flanșa mosor prin înșurubare și prin niște știfturi de blocaj.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- reducerea timpului de perforare, prezintă siguranță în exploatare;
- reducerea efortului fizic;
- nu mai este nevoie de instalație de intervenție;
- nu mai este nevoie să se omoare sonda și să fie repusă în producție după înlocuirea ventilului principal;
- reduce apariția accidentelor tehnice în cazul perforării manuale;
- crește productivitatea muncii.

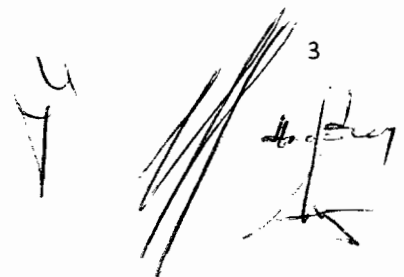
Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu figurile 1-2 care reprezintă :



- - fig 1 - secțiune longitudinală prin dispozitivul hidraulic, conform invenției;
- - fig 2 - schemă a unei sonde la care se aplică găurirea penelor la ventilele blocate prin dispozitivul conform invenției;
- - fig.3 vedere a unu echipament al unei sonde la care se poate aplica găurirea cu dispozitivul,conform invenției;
- - fig.4secțiune printr-o sondă la care se aplică găurirea cu dispozitivul,conform invenției.

Se dă, în continuare un exemplu de realizare a dispozitivului hidraulic de tăiere, conform invenției care este alcătuit dintr-un cilindru hidraulic **19** înșurubat, la partea superioară într-o flanșă cu guler **1** care este prevăzută, la interior, cu o tijă lustruită **15** prevăzută cu o gaură de circulație **b**. Tija lustruită **15** are la partea inferioară un filet **a**. Între tija lustruită **15** și flanșa cu guler **1** este montată o bucșă inferioară de ghidare **3**, prevăzută cu un o-ring de etanșare **2**, pe care culisează un piston inferior **6** prevăzut și acesta cu niște o-ringuri de etanșare **4** și **5**. Între partea inferioară a pistonului inferior **6** și bucșa inferioară **3** este delimitată o camera hidraulică **d** în care debușează uleiul dintr-un orificiu **c** prin care este pompat dinspre mijloacele de pompare. La partea inferioară a pistonului inferior **6** este montată o garnitură inferioară de etanșare **7** prevăzută cu niște canale de ungere **g** și niște orificii de comunicare **e** în care debușează uleiul introdus de la mijloacele hidraulice printr-un orificiu de ungere **f**. Tot la partea superioară este montată o bucșă inferioară de etanșare **12** prevăzută cu niște inele de etanșare **10** și **11**, cu niște pachete de garnituri de etanșare **8** și **9**, cu un inel de siguranță **13**, cu niște orificii de comunicare **h** și un orificiu de ungere **f**. Între cilindrul hidraulic **19**, tija lustruită **15** și partea superioară a bucșei de etanșare **12** este definită o cameră **j** care comunică cu un ștuț cu orificiu **i** în interiorul căreia culisează un piston **20** pentru deplasare, prevăzut cu niște inele de etanșare **16** și **17** și cu un orificiu de ungere **k**. Între cilindrul hidraulic **19** și corpul pistonului **20** este delimitată o cameră **m** ce comunică cu un ștuț cu orificiu **n** și este prevăzută, la partea superioară, cu o bucșă de blocare **24** care este înșurubată la partea superioară a cilindrului hidraulic **19** și prevăzută cu niște inele de etanșare **21** și **22**.

La partea superioară a pistonului **20** este montată o flanșă mosor **26** care este solidarizată de un piston cu știfturi de blocaj **25**. Între diametrul interior al flanșei mosor **26** și diametrul exterior al tije lustruite **15** este delimitat un spațiu inelar în care este montată o bucșă de etanșare **27** prevăzută cu niște inele de etanșare **28**, cu niște pachete de garnituri de etanșare **29** și **30**, niște orificii de comunicare **h** și un orificiu de ungere **f**. La partea superioară a bucșei de etanșare **27** este montată o bucșă de reazem **31** prevăzută cu un ștuț cu orificiu **o**



care comunică, la interior, cu o gaură de circulație **b** din interiorul tijei lustruite **15** și este prevăzută cu niște pachete de garnituri de etanșare **32** și **33**.

La partea superioară a bușei de reazem **31** este montată o garnitură de etanșare **34** prevăzută cu niște canale de ungere **g**, niște orificii de comunicare **e**, în care debușează uleiul printr-un orificiu de ungere **f**.

La partea superioară a garniturii de etanșare **34** este montat un piston superior **35** prevăzut cu niște o-ringuri **37** și **38**, iar la interior culisează o bușă de ghidare **36** prevăzută cu un o-ring **39**. Între partea superioară a pistonului **35** și bușă superioară **36** este delimitată o cameră **d** în care debușează uleiul dintr-un orificiu de pompare **c**.

La partea superioară a tijei lustruite **15** este înșurubat un ax de antrenare **40** care este solidarizat cu tija lustruită **15** printr-un cordon de sudura și care este prevăzut, la exterior, cu o bușă de lăgăruire **41** care culisează în interiorul flanșei mosor **26**.

La partea superioară a axului de antrenare **40** și a flanșei mosor **26** este montat un rulment **42** prevăzut cu un inel de sprijin **43** și este blocat cu un inel de blocare **44** cu ajutorul șuruburilor **45**.

La partea superioară a axului de antrenare **40** este montat, la interior, un ax de la un motor hidraulic **47** care este solidarizat de flanșa mosor **26** cu niște șuruburi **46**. Între flanșa cu guler **1** și flanșa mosor **26** este montată o bușă canelată **18** la exteriorul cilindrului hidraulic **19** și solidarizată cu flanșa mosor **26** prin infiletare și știfturi înfiletate.

Dispozitivul hidraulic, conform invenției, are dublă funcționalitate:

- a) pentru găurirea penelor ventilelor principale se montează la tija lustruită o freză cu carburi metalice cu ajutorul careia se perforează pana ventilului;
- b) pentru înlocuirea ventilului principal după perforare se înlocuiește freza cu carburi metalice cu un dop filetat cu supapa de unisens care se înșurubează în tubing-headul capului de erupție.

Dispozitivul hidraulic, conform invenției, asigură etanșarea spațiului inelar dintre flanșa cu guler **1** și tija lustruită cu garnitura de etanșare și bușă de etanșare prevăzute cu canale și orificii de ungere în timpul operației și cu un piston inferior care reglează etanșarea acestui spațiu inelar, la partea inferioară, în funcție de presiunea sondei.

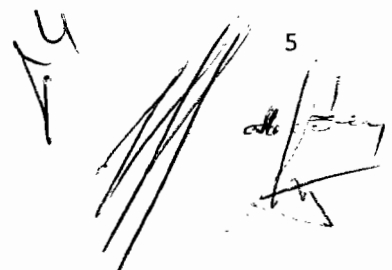
La partea superioară a flanșei cu guler 1 se înfiletează un cilindru hidraulic, prevazut la extremitati cu stuturi cu orificii, prin care se pompeaza uleiul care asigura deplasarea pistonului montat între cilindrul hidraulic și tija lustruită, realizand cursa de introducere și extragere a sculei, cat și apăsarea în timpul frezării.

La partea superioară a pistonului hidraulic este înfiletată o flanșă mosor prevazută, la interior, cu un spațiu inelar cuprins între flanșa mosor și tija lustruită.

Etanșarea spațiului inelar, conform invenției, este asigurată cu bucșa de etanșare care este prevazută cu canale și orificii de ungere în timpul operației și cu garnitura de etanșare. Intre acestea este montată o bucșă de reazem, cu un ștuț cu orificii pentru circulația fluidului prin interiorul tijeii lustruite la freza cu carburi metalice sau la dopul prevăzut cu supapa de unisens și cu un piston care reglează etanșarea în zona de circulație a spațiului inelar, în funcție de presiunea fluidului de pompare.

La partea superioară a tijeii lustruite este înfiletat axul de antrenare care este solidarizat cu tija prin înfiletare și sudură și prezintă la exterior, în partea inferioară, o bucșă de lăgăruire care îi pp. poziția concentrică față de flanșa mosor, iar la partea superioară, la exterior, este montat un rulment de compresie pentru preluarea eforturilor axiale, care este blocat cu un inel de sprijin și unul de blocare, iar la interior este montat axul motorului hidraulic de antrenare, iar corpul este solidarizat cu flanșa mosor prin șuruburi.

Între flanșa cu guler și exteriorul flanșei mosor este montată o bucșă canelată, pe exteriorul cilindrului hidraulic și solidarizată, în partea superioară, în flanșa mosor prin înfiletare și stifturi de blocaj care să nu permită rotirea ansamblului, în timpul operației, cu excepția tijeii lustruite care se poate roti în ambele sensuri.



- a-filet
- b-gaura de circulatie
- c-orificiu pentru pompare
- d-camera hidraulica
- e-orificii de comunicare
- f-orificiu de ungere
- g-canal de ungere
- h-orificiu de comunicare
- i-stut cu orificiu pentru deplasare piston in sus
- j-camera hidraulica inferioara
- k-orificiu de ungere
- l-fereastra de culisare
- m-camera hidraulica superioara
- n-stut cu orificiu superior
- o-stut cu orificiu pentru circulatie fluid
- 1-flansa cu guler
- 2- o-ring de etansare
- 3-bucsa inferioara de ghidare
- 4-o-ring de etansare
- 5-o-ring de etansare
- 6-piston inferior
- 7-garnitura inferioara de etansare
- 8-pachet de etansare
- 9-pachet de etansare
- 10-inele de etansare
- 11-inele de etansare
- 12-bucsa inferioara de etansare

11
Handwritten signature and scribbles.

- 13-inel de siguranta
- 14-o-ring
- 15-tija lustruita
- 16-o-ring
- 17-o-ring
- 18-bucsa canelata
- 19-cilindru hidraulic
- 20-piston pentru deplasare
- 21-o-ring
- 22-o-ring
- 23-pana de ghidare
- 24-bucsa de blocare
- 25-stift de blocaj
- 26-flansa mosor
- 27-bucsa superioara de etansare
- 28-inel de etansare
- 29-pachet de etansare
- 30-pachet de etansare
- 31-bucsa de reazem
- 32-pachet de etansare
- 33-pachet de etansare
- 34-garnitura de etansare
- 35-piston superior
- 36-bucsa de ghidare
- 37-o-ring
- 38-o-ring
- 39-o-ring
- 40-ax de antrenare
- 41-bucsa de lagaruire

42-rulment de compresie

43-inel de sprijin

44-inel de blocare

45-suruburi

46-suruburi

47-motor hidraulic

A-2011-01423-- 24

21-12-2011

13
Handwritten signature and scribbles

Dispozitiv hidraulic destinat găuririi penelor la ventilele principale blocate de la capetele de erupție ale sondelor de țitei și gaze sau înlocuirea ventilului principal după perforare, și care este montat pe tija lustruită (15) a sondei **caracterizat prin aceea că** este constituit dintr-o flanșă cu guler (1), la care se racordează un piston inferior (6), o bucsă de blocare (24), o bucsă mosor (26) prevăzută cu un ax de antrenare (40) solidarizat cu tija lustruită (15) și prevăzută cu o bucsă de lăgăruire (41) astfel încât etanșarea spațiului inelar dintre flanșa cu guler (1) și tija lustruită (15) se realizează cu o garnitură inferioară de etanșare (7), cu niște canale de ungere (g) și cu niște orificii de comunicare (e) în care poate debușa uleiul din mijloacele hidraulice, printr-un orificiu de ungere (f) și o bucsă de etansare (12), prevăzută cu niște inele de etanșare (10 și 11), cu niște pachete de garnituri de etanșare (8 și 9), cu un inel de siguranță (13), cu niște orificii de comunicare (h) și cu un alt orificiu de ungere (f), iar la partea inferioară este montată o bucsă inferioară de ghidare (3), prevăzută cu un o-ring de etanșare (2), pe care culisează un piston inferior (6) prevăzută cu un o-ring de etanșare (4 și 5), între partea inferioară a pistonului (6) și bucsa inferioară de ghidare (3) este delimitată o cameră hidraulică (d) în care debușează uleiul dintr-un orificiu pentru pompare (c) iar la partea superioară flanșa cu guler (1) se înșurubează într-un cilindru hidraulic (19) prevăzută la extremități cu niște ștuțuri cu orificii (i) pentru deplasarea unui alt piston (20) în sus iar pentru deplasarea pistonului (20) în jos, între cilindrul hidraulic (19) și tija lustruită (15), este montată o bucsă de blocare (24) care este înșurubată în cilindrul hidraulic (19) și este prevăzută cu niște inele de etanșare (21 și 22), iar în continuare la partea superioară a pistonului (20) este înșurubată o flanșă mosor (26) care este solidarizată de piston (20) cu niște știfturi de blocare (25) și este prevăzută, la interior, cu un spațiu inelar delimitat de flanșa mosor (26) și tija lustruită (15) și etanșat cu o bucsă de etanșare (27) prevăzută cu niște inele de etanșare (28), cu niște pachete de garnituri de etanșare (29 și 30), cu niște orificii de comunicare (h) și cu un orificiu de ungere (f) iar în partea superioară este montată o bucsă de reazem (31), prevăzută cu un ștuț cu niște orificii pentru circulație (o) care comunică cu canalul de circulație (b) al tijeii lustruite (15) și la partea superioară a bucsii de reazem (31) este montată o garnitură de etanșare (34) prevăzută cu niște canale de ungere (g), niște orificii de comunicare (e) în care debușează uleiul printr-un orificiu de ungere (f) și cu un piston superior (35) prevăzută cu niște o-ringuri (37 și 38), la interiorul pistonului superior (35) culisează o bucsă de ghidare (36) care are niște o-ringuri (39), între partea superioară a pistonului superior (35) și bucsa de ghidare (36) este delimitată o cameră (d) în care debușează uleiul din orificiul de pompare (c) care reglează etanșarea în zona de circulație a spațiului inelar, și în continuare, la partea superioară a tijeii lustruite (15) este înșurubat un ax de antrenare (40) care este solidarizat cu tija (15) prin înșurubare și sudură și prezintă la exterior, la partea inferioară, o bucsă de lăgăruire (41) care îi păstrează poziția concentrică față de flanșa mosor (26), iar la partea superioară, la exterior, este montat un rulment de compresie (42) care este blocat cu un inelul de sprijin (43) și un inel de blocare (44), și la interior este montat un ax al motorului hidraulic de antrenare (47) al cărui corp este solidarizat cu flanșa mosor (26) prin niște suruburi (46), între flanșa cu guler (1) și exteriorul flanșei mosor (26) este montată o bucsă canelată (18) pe exteriorul cilindului hidraulic (19) și solidarizată, în partea superioară, în flanșa mosor (26) prin înșurubare și prin niște știfturi de blocaj.

u
1
6
de
[Signature]

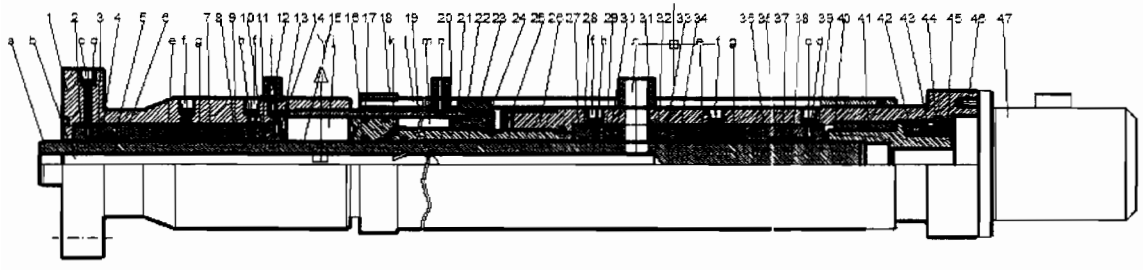
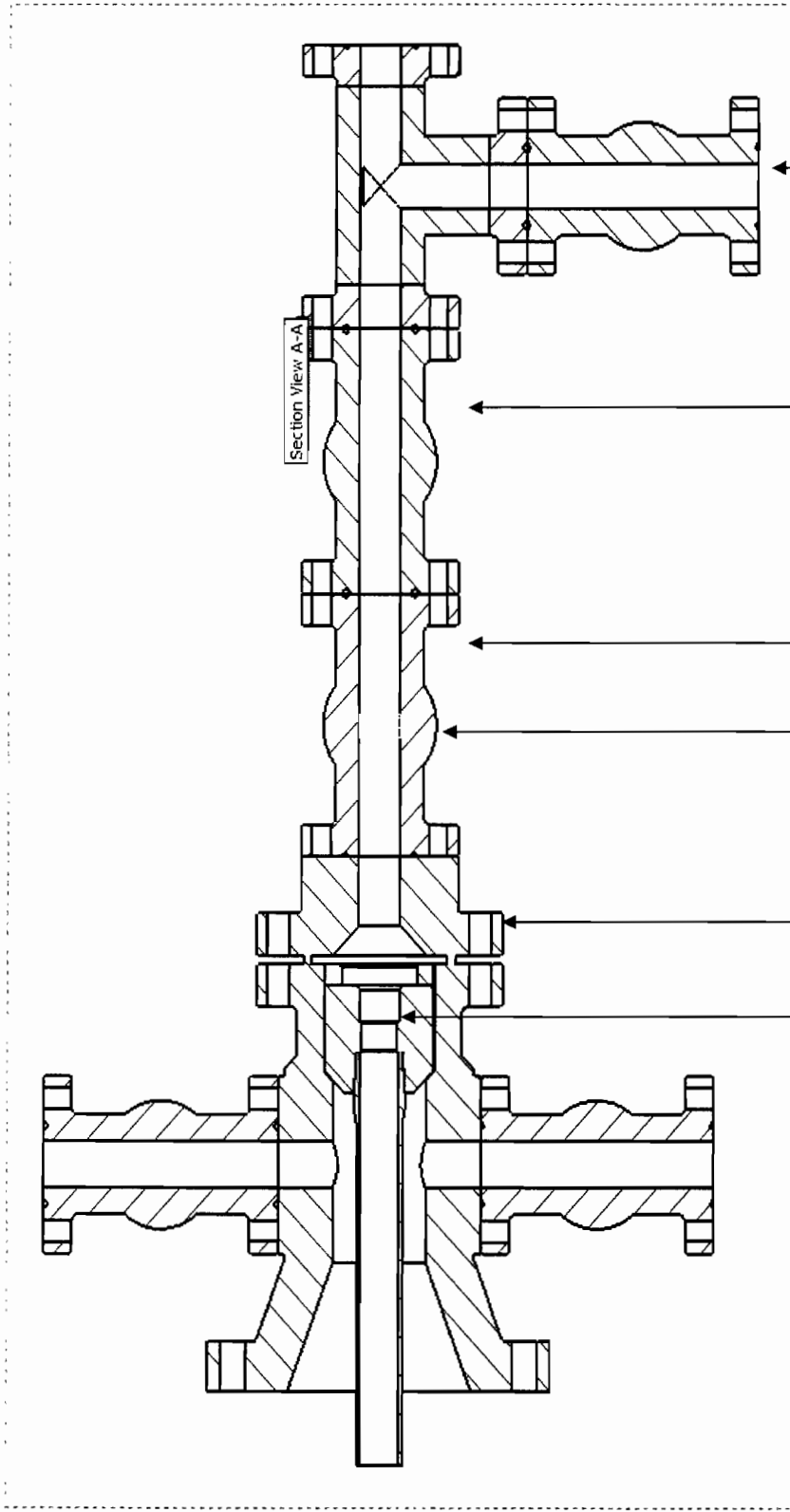


Figura1

Handwritten signature and scribbles, including a small number '8'.



Teu cu ventil la care
monteaza duza

Ventil nou

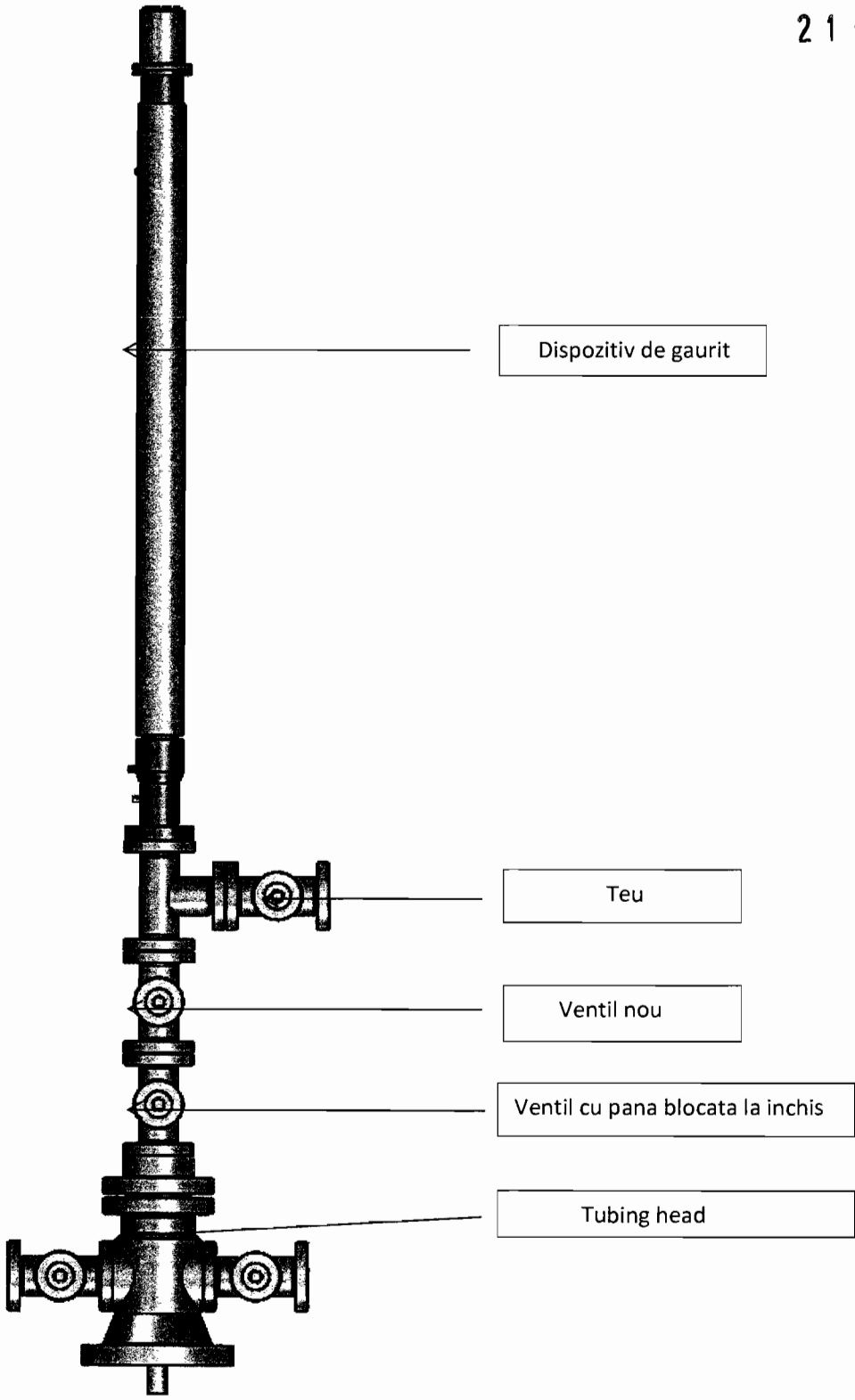
Ventil blocat

Pana blocata care
trebuie sa o perforam

Tubing head

Locas pentru lansare dc

10
[Handwritten signature and scribbles]



Handwritten signature and date: 9 Dec 2011