

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00799

(22) Data de depozit: 09.11.2012

(41) Data publicării cererii:  
30.05.2014 BOPI nr. 5/2014

(71) Solicitant:  
• VIȘAN AUREL, STR.TRANSILVANIEI  
NR.2, BL.57, SC.C, AP.54, MICRO VI,  
TÂRGOVIȘTE, DB, RO

(72) Inventatori:  
• VIȘAN AUREL, STR.TRANSILVANIEI  
NR.2, BL.57, SC.C, AP.54, MICRO VI,  
TÂRGOVIȘTE, DB, RO

(54) METODĂ ȘI DISPOZITIV PENTRU OPRIREA SCURGERILOR  
DE PETROL ȘI GAZE, DIN ȚEVI AFLATE ÎN MEDIUL MARIN

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă și la un dispozitiv pentru etanșarea unei conducte pozate sub nivelul apei, în situația în care apare riscul scurgerii necontrolate a fluidelor vehiculate prin conductă. Metoda conform invenției constă în poziționarea, în dreptul unei fisuri sau unei rupturi dintr-o conductă (D), cu ajutorul unor macarale, a două corpuri (A și B) cilindrice, dintre care primul asigură lestarea, iar celălalt îmbracă, la rândul său, conducta și etanșează spațiul dintre el și conductă față de exterior. Dispozitivul conform invenției este alcătuit din două corpuri (A și B), dintre care primul corp (A) are o masă (15) de lestare, iar celălalt corp (B) este echipat cu niște garnituri (B1, 2 și 3) din cauciuc și, în legătură cu el, este montat un dispozitiv (C) de prindere, format, la rândul lui, din două corpuri (C1 și C2) semirotonde, prevăzute cu niște șuruburi (a, b, c și d) și, respectiv, cu niște piulițe (e, f, g și h).

Revendicări: 3  
Figuri: 9

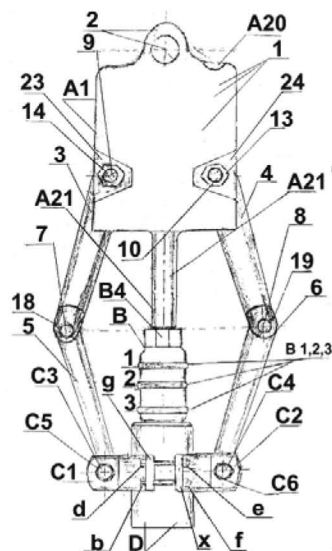


Fig. 1



**METODA SI DISPOZITIV PENTRU OPRIREA SCURGERILOR DE PETROL SI GAZE, DIN CONDUCTE AFLATE SUB NIVELUL UNEI APE.**

1

Inventia se refera la o metoda si un dispozitiv pentru etansarea unei conducte aflate sub nivelul unei ape pentru a opri scurgerea fluidelor vehiculate prin aceasta, in scopul de a permite lucrari de reparatii atunci cand este rupta, fisurata, sau sparta.

Este cunoscuta metoda si dispozitivul de oprire a scurgerilor de petrol si gaze, din conducte aflate in mediul marin cu ajutorul unui dispozitiv format din doua corpuri (A si B), cilindrice lansate cu ajutorul unei macarale, primul corp (A), fiind lansat cu ajutorul unei mase (15), din material neferos, cum ar fi plumb, celalalt corp (B), amintit asigurand etansarea fata de exterior, atunci cand este imbinat prin intermediul unui dispozitiv (C), de prindere si fixare, cu ajutorul unor garnituri (Bl, 2 si 3) din cauciuc.

Greutatea corpului (A) se calculeaza astfel incat sa asigure etansarea perfecta a conductei atunci cand este fisurata, rupta sau sparta. Corpul (A), trebuie sa aiba minim 10 tone masa de presiune, cu randament crescator in functie de presiunea din conducta.

Dezavantajul acestui dispozitiv, consta in aceea ca pentru diametre mari ai corpului cilindric (B), sunt necesare prelucrari foarte precise astfel incat sa poata intra si etansa conducta defecta.

Dezavantajul acestui dispozitiv, consta in aceea ca pentru etansarea perfecta, este necesar a se taia portiunea cu defect, dupa care conducta este intregita cu ajutorul dispozitivului.

2

Dezavantajul acestui dispozitiv, consta in aceea ca pentru oprirea scurgerilor de petrol si gaze, din conducte aflate sub nivelul unei ape, cele doua corpuri (A si B), se pozitioneaza perpendicular, deasupra conductei avariate astfel i-si va pierde eficienta.

Metoda, conform inventiei, inlatura aceste dezavantaje prin aceea ca foloseste gravitatia ca mijloc de contrapresiune pentru etansarea conductei avariate.

Dispozitivul, conform inventiei, inlatura aceste dezavantaje prin aceea ca poate fi folosit la adancime mare, in interiorul marilor si oceanelor fara pericolul comprimarii din cauza presiunii prea mari a apei.

Se dau, in continuare exemple de realizare a inventiei, in legatura cu figurile 1...9, care reprezinta;

--- fig. 1, vedere frontala a dispozitivului (A,B,C).

--- fig. 2, vedere laterala a dispozitivului (A,B,C).

--- fig. 3, vedere sectionata frontal a dispozitivului (A,B,C).

--- fig. 4, vedere frontala in actiunea de oprire a scurgerilor de petrol si gaze din conducta avariata (D), a dispozitivului (A,B,C).

--- fig. 5, vedere de sus a cilindrului (B), si a dispozitivului (C), de prindere si fixare.

--- fig. 6, vedere sectionata de sus, a cilindrului (B), si a dispozitivului (C), de prindere si fixare.

--- fig. 7, vedere de sus a cilindrului (A).

--- fig. 8, vedere sectionata

de sus a dispozitivului (A).

--- fig. 9, vedere sectionata lateral a dispozitivului (A,B,C).

Dispozitivul conform inventiei, este alcatuit din doua corpuri (A si B), cilindrice si un dispozitiv (C), de prindere si fixare, primul corp (A), amintit avand un umar superior (A2), in care este dispusa o masa (15) de testare, niste orificii transversale prin care sunt introduse niste bare (9 si 10) filetate la capete, precum si doua canale (23 si 24), cu baza mare indreptata in interiorul cilindrului.

Acestea sunt dispuse alternativ, in ambele parti ale cilindrului. In interiorul celor doua canale se fixeaza, prin intermediul barelor (9 si 10), capetele bratelor (3 si 4) superioare, de care sunt articulate niste brate (5 si 6) inferioare. Bara (9) este fixata cu ajutorul unor piulite (14 si 22), iar cealalta bara (10) este fixata cu ajutorul altor piulite (13 si 21).

Bratele inferioare (5 si 6), sunt articulate de bratele superioare (3 si 4), prin intermediul unor bolturi (7 si 8) cu sigurante (18 si 19). In interiorul carcusei cilindrice (A1) se introduce o masa de material neferos, cum ar fi plumb, pentru a-i marii masa de greutate, sporindu-i astfel eficienta dispozitivului. Materialul, se introduce prin orificiul (20), situat pe suprafata superioara a cilindrului (A, fig. 1,2,3,4,7,9).

Cilindrul (A), este prevazut in partea inferioara cu o prelungire (21), sub forma unui tub filetat la capat (22), prin intermediul caruia se ataseaza prin filetare corpul cilindric

B.

Corpul cilindric (B), este alcatuit dintr-un dispozitiv sub forma unui piston cilindric, fiind prevazut cu o piulita hexagonala filetata pe interior (B4) situata in partea superioara, cu ajutorul caruia dispozitivul se poate atasa sau detasa de tubul (21). Corpul este prevazut, de asemenea cu trei garnituri (B1,2 si 3) de cauciuc, asigurand astfel etansarea cand fata inferioara de contact a conductei vine in contact cu garniturile de etansare amintite anterior impreuna actionand spre a impiedica pierderea fluidului sub presiune din portiunea carcusei avariate (D), fluid care ar putea proveni de la o spartura sau fisura (fig. 1,2,3,4,5,6).

Dispozitivul de prindere si fixare (C), este realizat din doua corpuri semirotunde (1 si 2), fiind prevazute fiecare cu cate doua flansi (x si y), pozitionate perpendicular, paralel, doua cate doua, in partea inferioara a fiecari corp. Capatul fiecarei flanse este prevazut cu cate un orificiu prin care se introduce niste bolturi filetate (3 si 4), fixate cu ajutorul unor piulite (5 si 6), prin intermediul carora se articuleaza bratele (A5 si A6). In partea superioara de-a lungul marginilor longitudinale, corpurile sunt prevazute cu niste proeminente (7,8 si 9,10), fiecare avand cate doua orificii prin care se introduce suruburile filetate (a,b si c,d), fixate cu ajutorul unor piulite (e,f si g,h), dispuse simetric doua cate doua de o parte si de alta a axei verticale, pentru a realiza

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

09-11-2013

5

legatura dintre corpurile semirotunde (C1 si C2) cu ajutorul carora intreg dispozitivul de prindere si fixare, se ataseaza de conducta avariata (D, fig. 1, 2,3,4,5,6).

Dupa cum s-a mai aratat, cu ajutorul dispozitivului, conform inventiei, poate fi inchisa o ruptura sau o fisura in conducta (D), prin positionarea a doua corpuri (A si B) cilindrice pe axa verticala, deasupra conductei cu ajutorul unei macarale, prin introducerea si fixarea in interiorul carcasei conductei a cilindrului (B) prevazut cu trei garnituri de cauciuc (B1,2 si 3) astfel incat ruptura sau spartura, sa se gaseasca deasupra partii inferioare a cilindrului dupa ce este introdus in conducta (fig. 4). De asemenea, corpurile cilindrice pot fi ansamblate pe conducta cu ajutorul unui dispozitiv de prindere si fixare (C), prevazut cu doua corpuri (C1 si C2), unite prin intermediul unor suruburi si piulite amintite anterior, astfel incat bratele articulate (3,4 si 5,6) sa realizeze legatura intre dispozitivul de prindere si fixare, cele doua corpuri cilindrice.

#### REVICENDICARI

1. Dispozitiv pentru oprirea scurgerilor de petrol si gaze, din conducte aflate sub nivelul

6

unei ape caracterizat prin aceea ca pentru etansarea unei portiuni dintr-o conducta, foloseste doua corpuri cilindrice (A si B), primul fiind prevazut cu o masa (15), de testare din material neferos cum ar fi plumb, celalalt corp (B) amintit asigurand etansarea conductei fata de exterior, atunci cand este inabnat prin intermediul unui dispozitiv (C), de prindere si fixare cu ajutorul unor garnituri de cauciuc (B1,2 si 3).

2. Dispozitiv pentru oprirea scurgerilor de petrol si gaze, din conducte aflate sub nivelul unei ape caracterizat prin aceea ca pentru etansarea unei portiuni dintr-o conducta, foloseste un dispozitiv de prindere si fixare (C), format din doua corpuri (C1 si C2) semirotunde, prevazute cu o serie de suruburi (a,b,c,d) fixate cu ajutorul unor piulite (e,f,g,h), prin intermediul carora intreg ansamblu (A,B,C), se positioneaza pe conducta avariata (D).

3. Dispozitiv pentru oprirea scurgerilor de petrol si gaze, din conducte aflate sub nivelul unei ape caracterizat prin aceea ca pentru etansarea unei portiuni dintr-o conducta, foloseste patru brate articulate, doua superioare (3 si 4) si doua inferioare (5 si 6), prin intermediul carora se realizeaza legatura dintre corpurile (A si B) si dispozitivul (C).

5

legatura dintre corpurile semirotunde (C1 si C2) cu ajutorul carora intreg dispozitivul de prindere si fixare, se ataseaza de conducta avariata (D, fig. 1, 2,3,4,5,6).

Dupa cum s-a mai aratat, cu ajutorul dispozitivului, conform inventiei, poate fi inchisa o ruptura sau o fisura in conducta (D), prin positionarea a doua corpuri (A si B) cilindrice pe axa verticala, deasupra conductei cu ajutorul unei macarale, prin introducerea si fixarea in interiorul carcasei conductei a cilindrului (B) prevazut cu trei garnituri de cauciuc (B1,2 si 3) astfel incat ruptura sau spartura, sa se gaseasca deasupra partii inferioare a cilindrului dupa ce este introdus in conducta (fig. 4). De asemenea, corpurile cilindrice pot fi ansamblate pe conducta cu ajutorul unui dispozitiv de prindere si fixare (C), prevazut cu doua corpuri (C1 si C2), unite prin intermediul unor suruburi si piulite amintite anterior, astfel incat bratele articulate (3,4 si 5,6) sa realizeze legatura intre dispozitivul de prindere si fixare, cele doua corpuri cilindrice.

#### REVENDICARI

1. Dispozitiv pentru oprirea scurgerilor de petrol si gaze, din conducte aflate sub nivelul

6

unei ape caracterizat prin aceea ca pentru etansarea unei portiuni dintr-o conducta, foloseste doua corpuri cilindrice (A si B), primul fiind prevazut cu o masa (15), de testare din material neferos cum ar fi plumb, celalalt corp (B) amintit asigurand etansarea conductei fata de exterior, atunci cand este inabnat prin intermediul unui dispozitiv (C), de prindere si fixare cu ajutorul unor garnituri de cauciuc (B1,2 si 3).

2. Dispozitiv pentru oprirea scurgerilor de petrol si gaze, din conducte aflate sub nivelul unei ape caracterizat prin aceea ca pentru etansarea unei portiuni dintr-o conducta, foloseste un dispozitiv de prindere si fixare (C), format din doua corpuri (C1 si C2) semirotunde, prevazute cu o serie de suruburi (a,b,c,d) fixate cu ajutorul unor piulite (e,f,g,h), prin intermediul carora intreg ansamblu (A,B,C), se positioneaza pe conducta avariata (D).

3. Dispozitiv pentru oprirea scurgerilor de petrol si gaze, din conducte aflate sub nivelul unei ape caracterizat prin aceea ca pentru etansarea unei portiuni dintr-o conducta, foloseste patru brate articulate, doua superioare (3 si 4) si doua inferioare (5 si 6), prin intermediul carora se realizeaza legatura dintre corpurile (A si B) si dispozitivul (C).

5

10

15

20

25

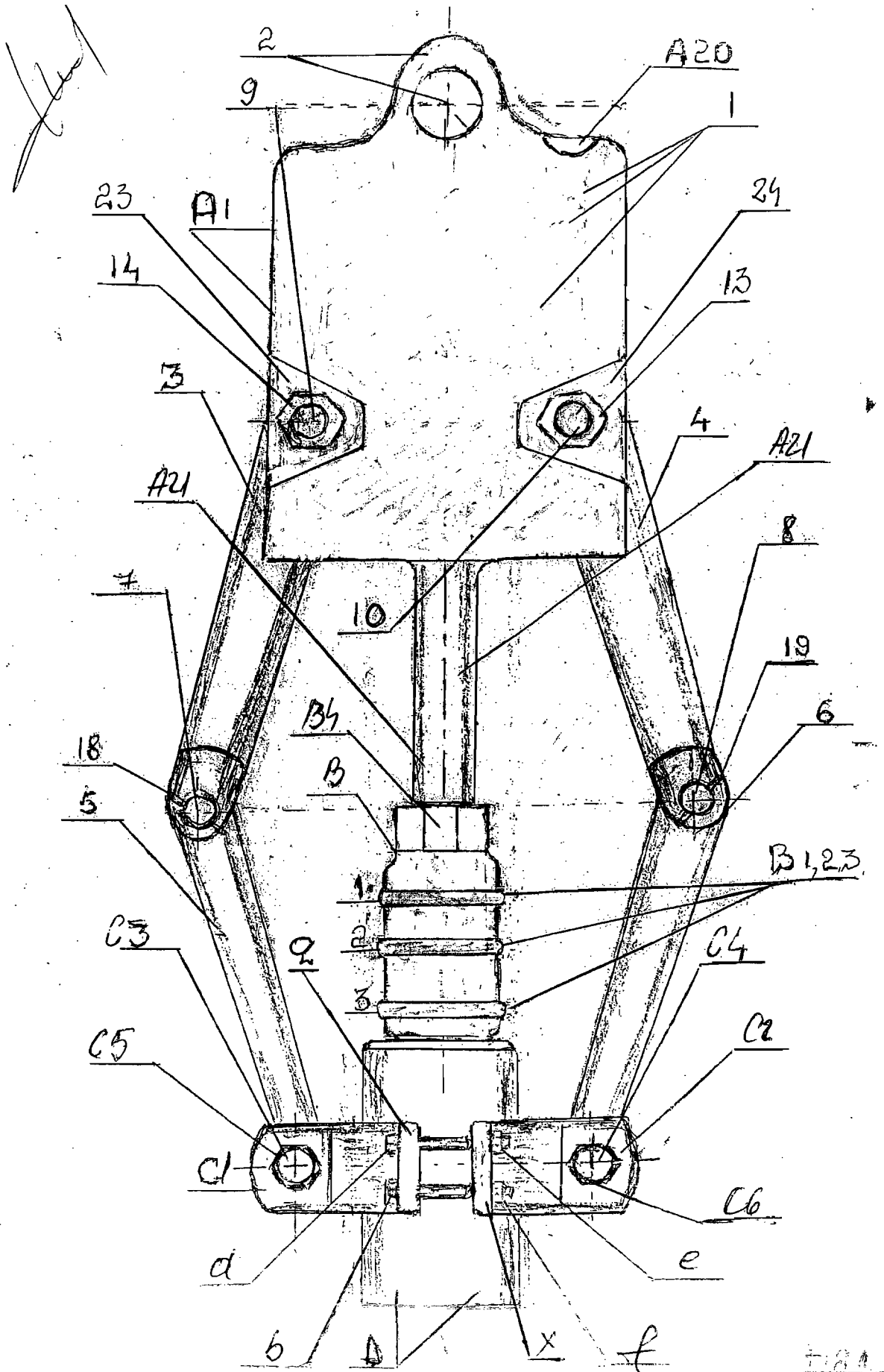
30

35

40

45

50



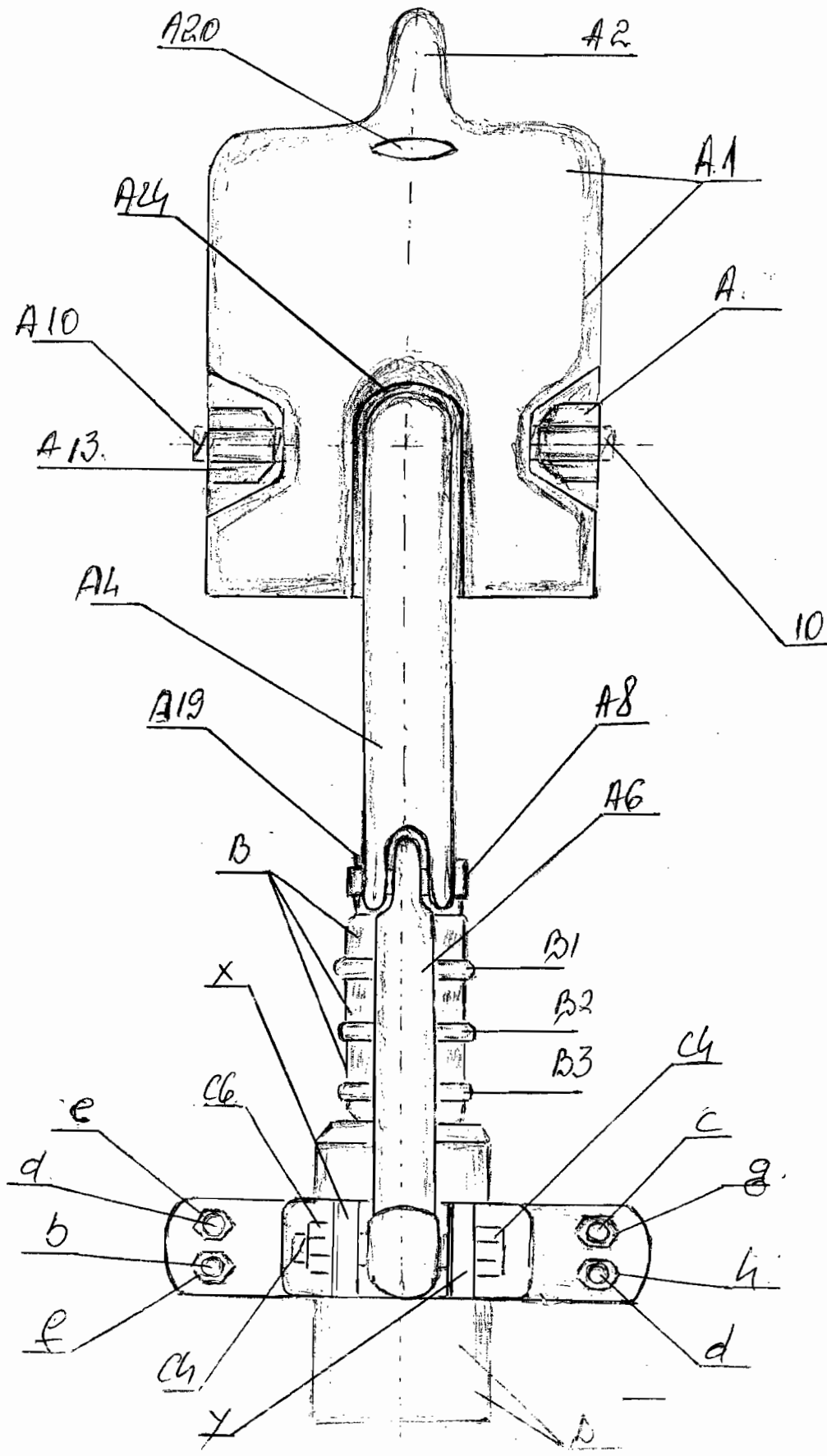


FIG. 1

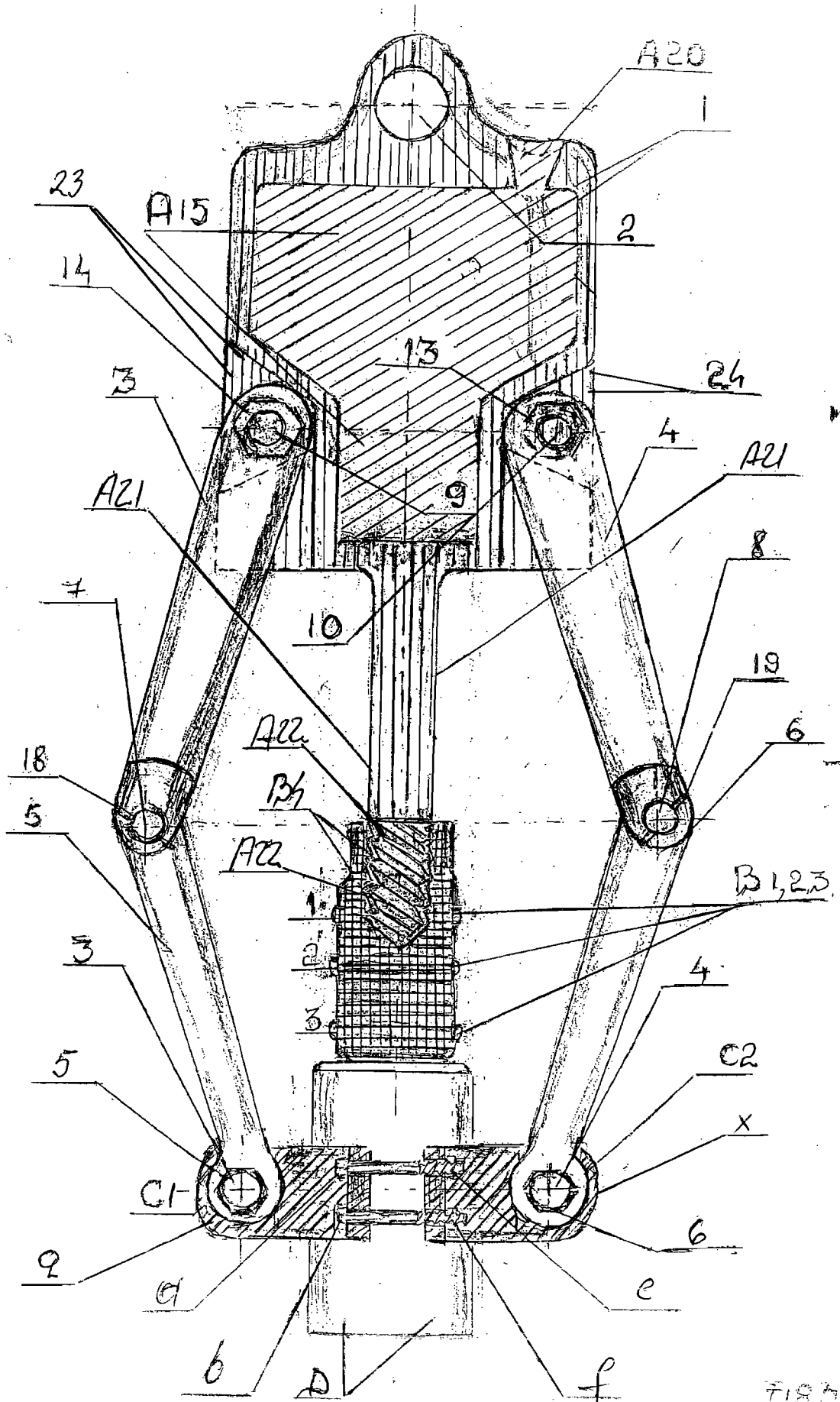


FIG. 1



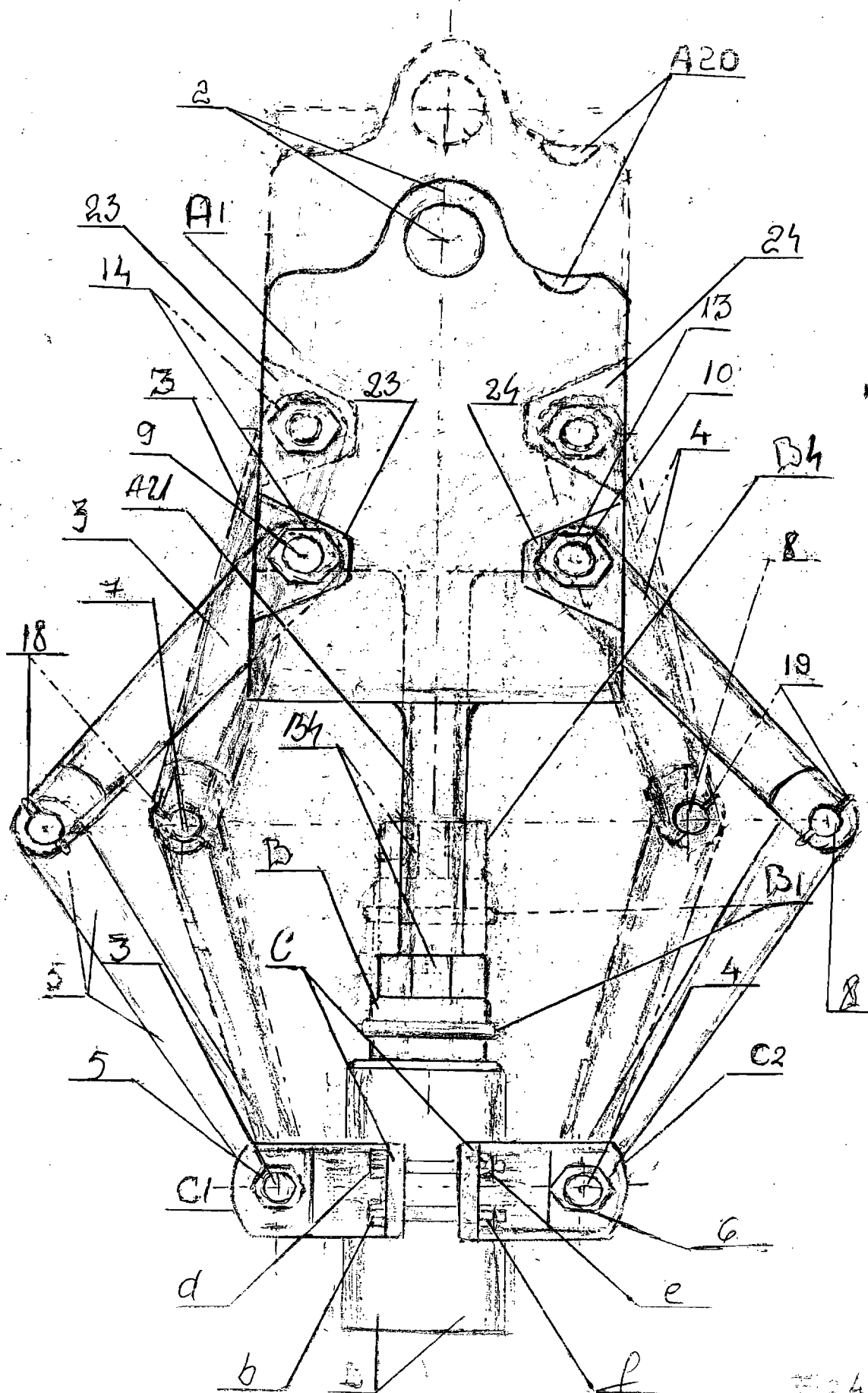


Fig. 4

-2012-00799--  
09-11-2013

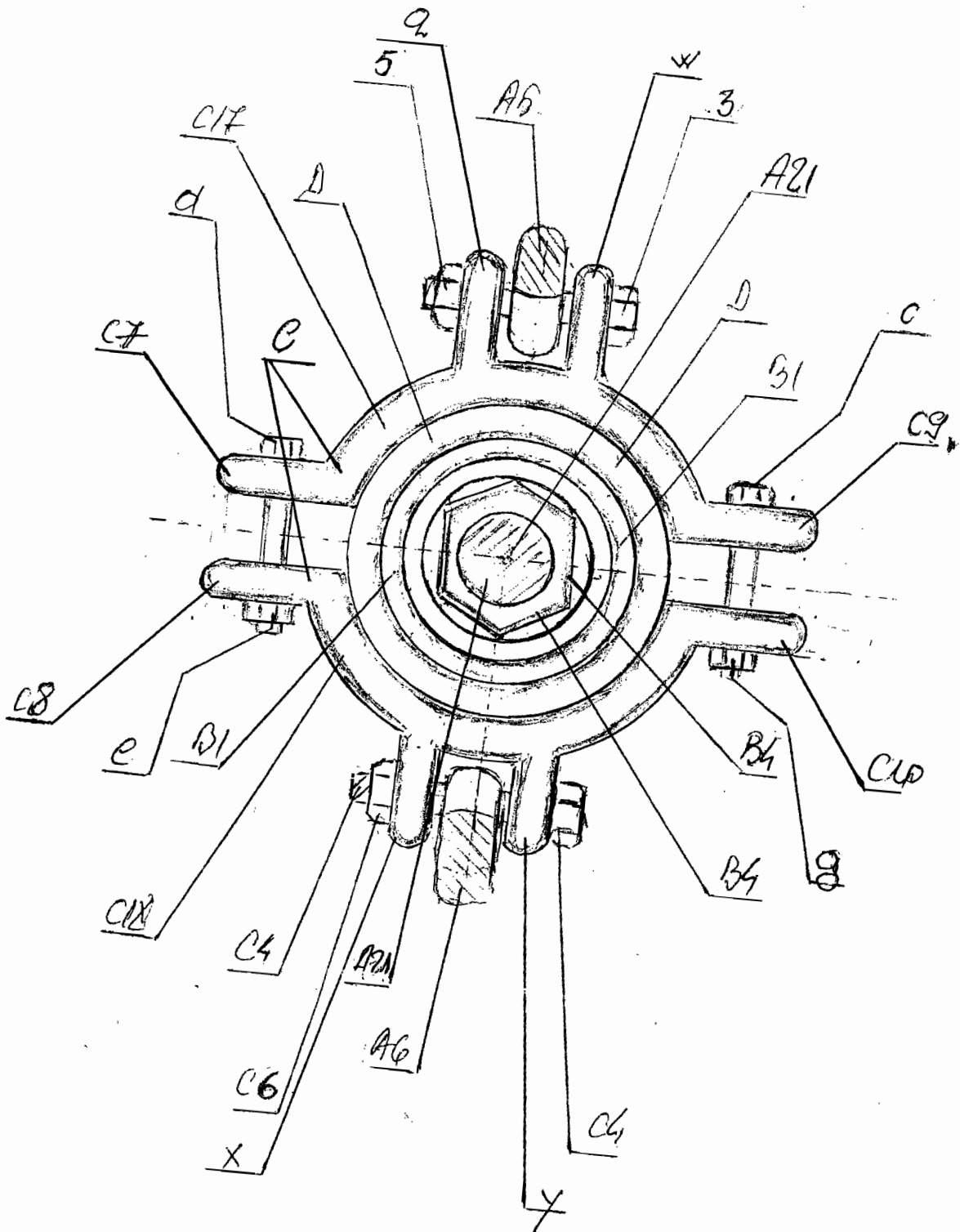


FIG. 5

*Handwritten signature*

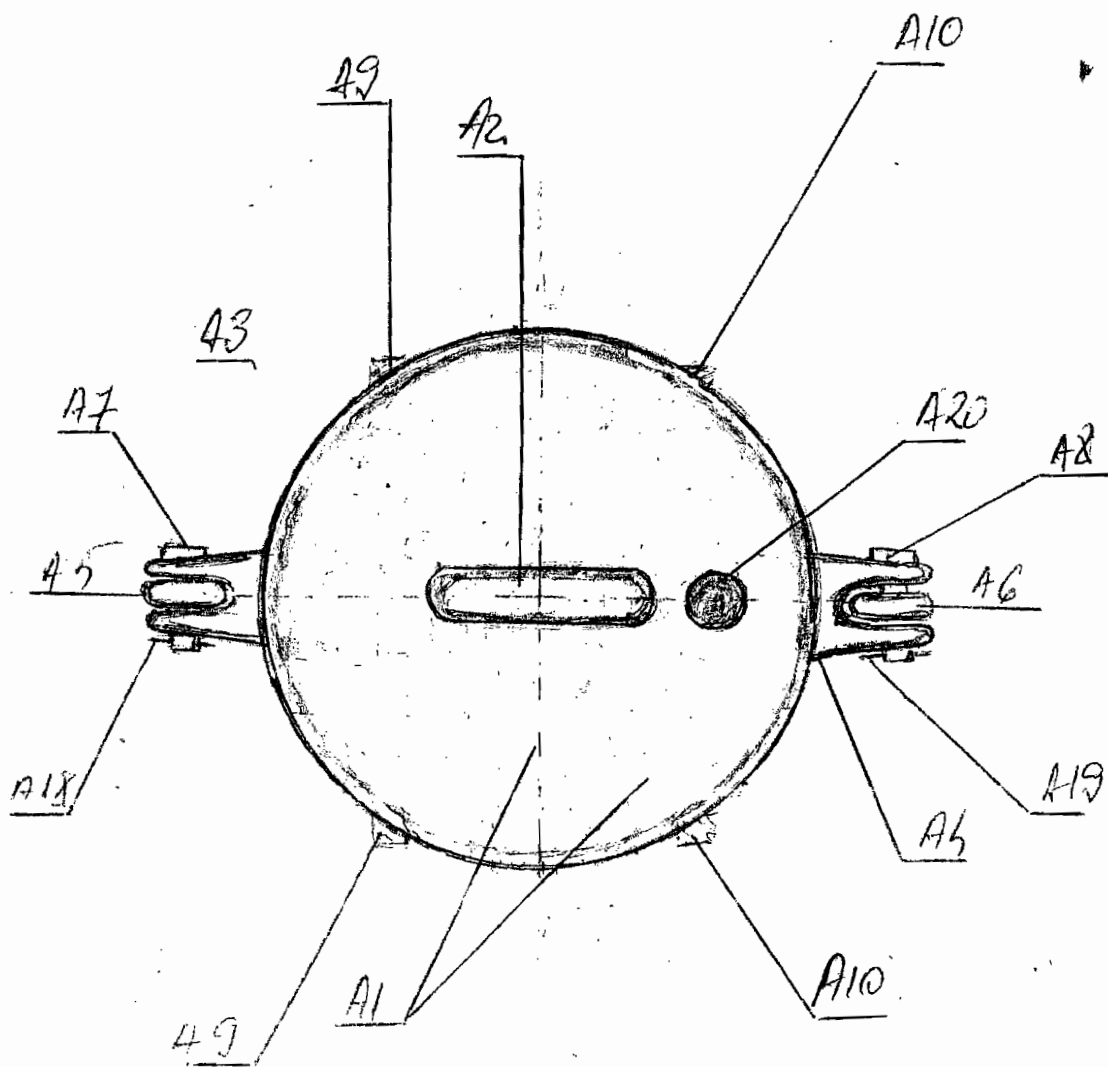


FIG 7  
1187

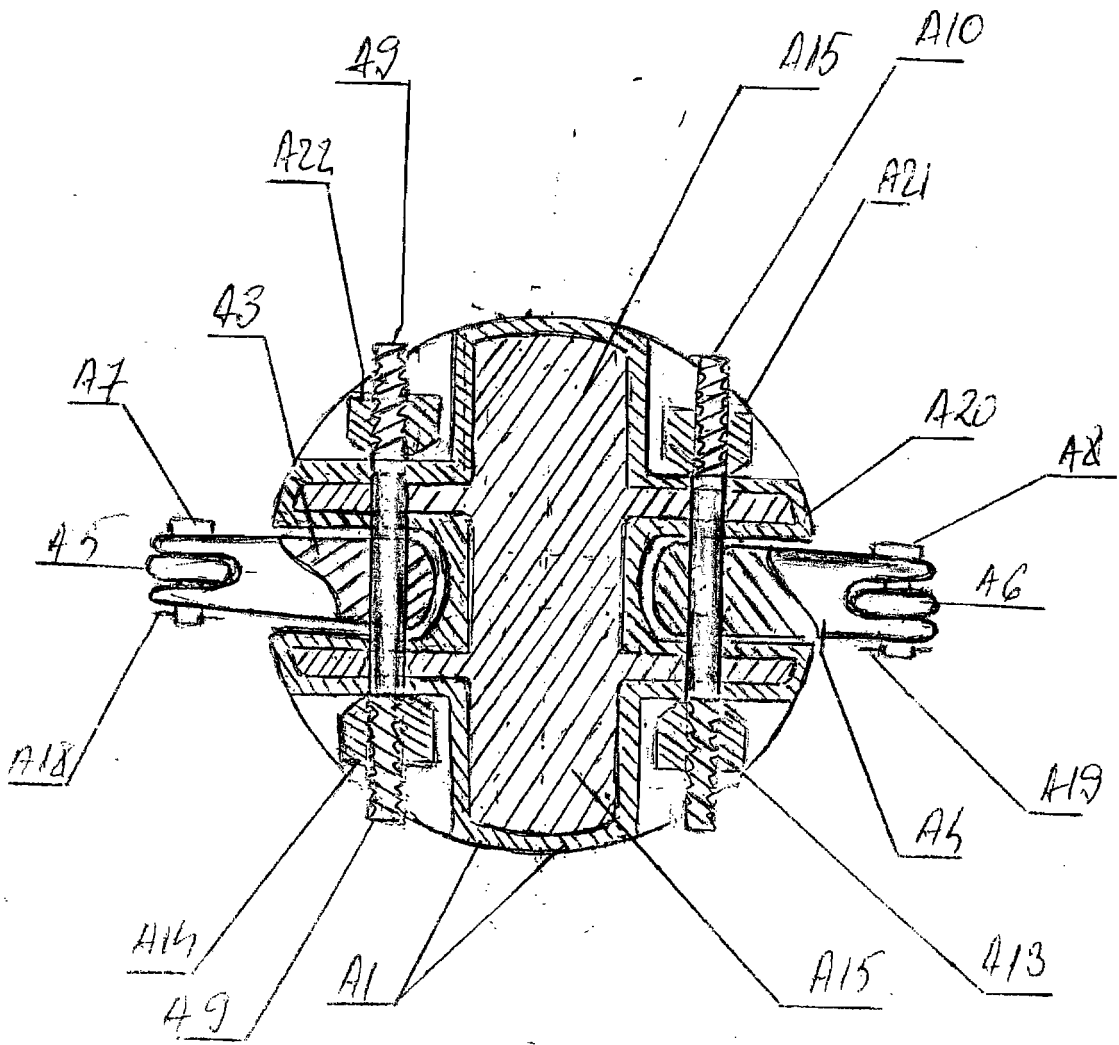


FIG. 8

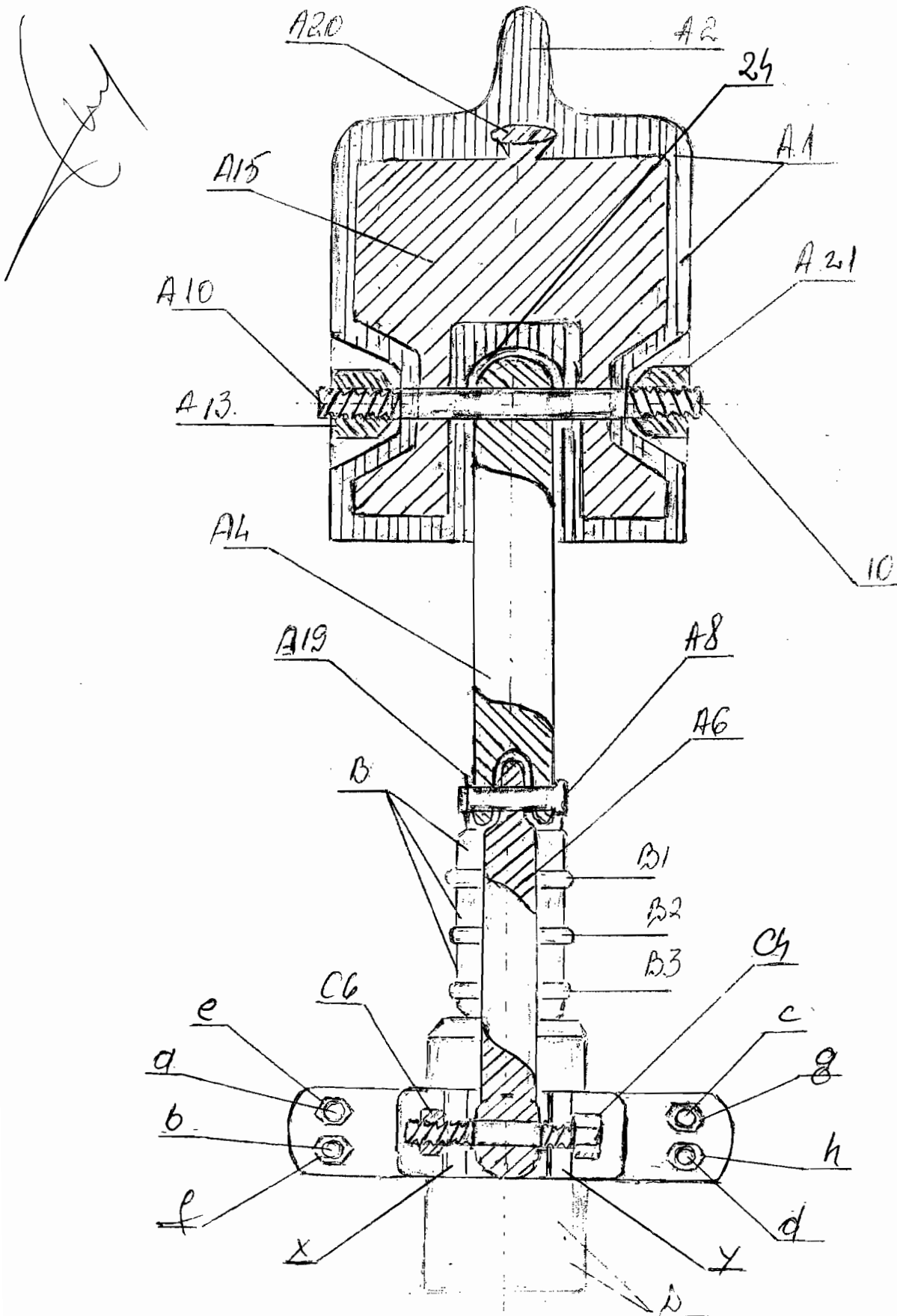


FIG. 9

58

METODA SI DISPOZITIV PENTRU OPRIREA SCURGERILOR DE PETROL SI GAZE, DINTR-O CONDUCTA AFLATA SUB NIVELUL UNEI APE.

Prezenta inventie se refera la o metoda si un dispozitiv pentru etansarea unei conducte aflate sub nivelul unei ape, pentru a opri scurgerea fluidelor vehiculate prin aceasta, in scopul de a permite lucrari de reparatii atunci cand este rasta, sparta, fisurata.

Este cunoscuta metoda si dispozitivul de oprire a scurgerilor de petrol si gaze, dintr-o conducta aflata sub nivelul unei ape, cu ajutorul a doua corpuri cilindrice, articulate intre ele prin intermediul unei bare metalice. La aceste dispozitive corpul cilindric superior este prevazut cu o piesa de prindere sub forma unei flange semicirculare cu gaura centrala situata in partea de sus. Lateral, langa piesa de prindere, se afla un orificiu cu ajutorul caruia se introduce in carcasa cilindricului, o masa de tustora din material neferos, de exemplu plumb. Cilindricul se termina in partea de jos, cu o prelungire sub forma unei bare filetata la capat. Corpul cilindric inferior, este realizat cu sectiune transversala fiind prevazut cu denturi circulare, prin intermediul carora se fixeaza o serie de garnituri de cauciuc. In partea de sus a corpului, se monteaza o duza filetata, al carui diametru interior este considerabil mai mic decat restul corpului cilindric. In interiorul duzei, se introduce prin inaurbare, capatul unei filetate.

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50

Dezavantajul acestui dispozitiv, consta in aceea ca pentru diametre mari si corpului cilindric inferior sunt necesare prelucrari foarte precise, astfel incat sa poata intra si etansa portiunea cu defect a conductei avariate. Deasemenea are o constructie greoasa, fiind mai dificil de manevrat sub nivelul unei ape.

Problema pe care o rezolva inventia, este constructia unui dispozitiv cilindric prevazut la periferie cu elemente de lucru inoastate, schimbabile.

Metoda, conform inventiei, inlatura aceste dezavantaje, deoarece foloseste gravitatiea ca mijloc de etansare a portiunii cu defect a conductei avariate.

Se dau, in continuare, exemple de realizare a inventiei, in legatura cu figurile 1...7, care reprezinta;

- fig. 1, vedere frontala a dispozitivului cilindric.
- fig. 2, vedere sectionata frontala a dispozitivului cilindric.
- fig. 3, vedere sectionata de sus, a corpului cilindric A.
- fig. 4, vedere de sus a corpului cilindric A.
- fig. 5, vedere laterala a corpului cilindric A.
- fig. 6, vedere frontala a corpului cilindric, in actiunea sa de oprire a scurgerilor de petrol si gaze, din conducta avariata C.
- fig. 7, vedere de sus a corpului cilindric B.

57

Conform unui prim exemplu de realizare, prezentat în fig. 1-5 dispozitivul, conform invenției, este realizat din două corpuri cilindrice A și B, superior și inferior, articulate prin intermediul unei bare metalice, A4. Primul corp cilindric superior este prevăzut, în partea de sus cu o flanșă semirotundă A1 cu orificiul central A2. Lateral lângă flanșă, se află o cană A3, cu ajutorul căreia se introduce în carcasa cilindrică o masă de material neferos, de exemplu plumb A5. Corpul, se prelungeste în partea de jos cu o bară A4, metalică filetată la capăt A6. Corpul cilindric inferior este realizat cu secțiune transversală, fiind prevăzut cu sături circulare, prin intermediul cărora se fixează trei garnituri de cauciuc B1, 2, 3. În partea de sus, corpul este prevăzut cu o duză filetată B4, al cărui diametru interior este considerabil mai mic decât restul corpului cilindric. În interiorul duzei filetate, se montează prin înșurubare capul barei filetate, al corpului cilindric inferior, fig. 1, 2, 7.

Conform unui alt exemplu de realizare, prezentat în fig. 6,

dispozitivul, conform invenției, poate închide o ruptură sau o fisură în conducta C, avariata prin poziționarea a două corpuri cilindrice A și B, articulate prin intermediul unei bare metalice A4, pe axa verticală, cu ajutorul unei macarale, prin introducerea și fixarea în interiorul carcasei conductei avariate a corpului cilindric B, prevăzut cu trei garnituri de cauciuc B1, 2, 3, astfel încât ruptură, fisura sau spartura, să se gasească deasupra corpului cilindric introdus.

#### REVENDICĂRI

1. Dispozitiv pentru oprirea surselor de petrol și gaze, dintr-o conductă aflată sub nivelul unei ape, caracterizată prin aceea că pentru etansarea unei porțiuni dintr-o conductă folosește două corpuri cilindrice (A și B), articulate între ele cu ajutorul unei bare metalice (A4), primul fiind prevăzut cu o masă de testare (A5), de exemplu plumb, iar cel de-al doilea cu trei garnituri de cauciuc (B1, 2, 3), asigurând astfel etansarea față de exterior, atunci când este introdus în interiorul conductei avariate.

57

Conform unui prim exemplu de realizare, prezentat în fig.1-5 dispozitivul, conform invenției, este realizat din două corpuri cilindrice A și B, superior și inferior, articulate prin intermediul unei bare metalice, A4. Primul corp cilindric superior este prevăzut, în partea de sus cu o flanșă semirotundă A1 cu orificiu central A2. Lateral lângă flanșă, se află o gaură A3, cu ajutorul căreia se introduce în carcasa cilindrului o masă de material neferos, de exemplu plumb A5. Corpul, se prelungeste în partea de jos cu o bară A4, metalică filetată la capăt A6. Corpul cilindric inferior este realizat cu secțiune transversală, fiind prevăzut cu săruturi circulare, prin intermediul cărora se fixează trei garnituri de cauciuc B1,2,3. În partea de sus, corpul este prevăzut cu o duză filetată B4, al cărui diametru interior este considerabil mai mic decât restul corpului cilindric. În interiorul duzei filetate, se montează prin înșurubare capul barei filetate, al corpului cilindric inferior, fig. 1,2,7.

Conform unui alt exemplu de realizare, prezentat în fig.6,

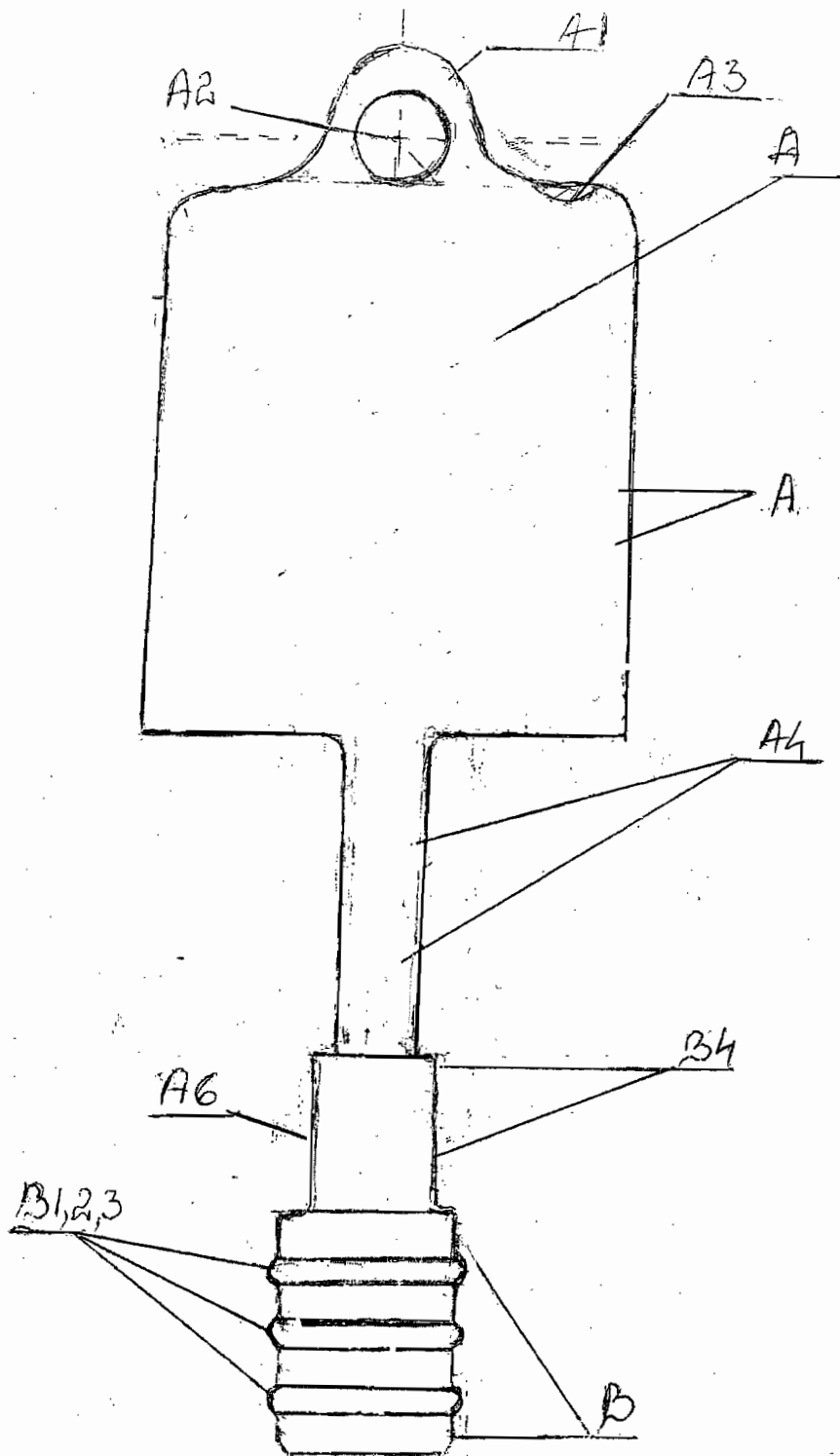
dispozitivul, conform invenției, poate închide o ruptură sau o fisură în conducta C, avariata prin poziționarea a două corpuri cilindrice A și B, articulate prin intermediul unei bare metalice A4, pe axa verticală, cu ajutorul unei macarale, prin introducerea și fixarea în interiorul carcasei conductei avariate a corpului cilindric B, prevăzut cu trei garnituri de cauciuc B1, 2,3, astfel încât ruptură, fisura sau spartura, să se gasească deasupra corpului cilindric introdus.

#### REVENDICĂRI

1. Dispozitiv pentru oprirea scurgerilor de petrol și gaze, dintr-o conductă aflată sub nivelul unei ape, caracterizată prin aceea că pentru etansarea unei porțiuni dintr-o conductă folosește două corpuri cilindrice (A și B), articulate între ele cu ajutorul unei bare metalice (A4), primul fiind prevăzut cu o masă de testare (A5), de exemplu plumb, iar cel de-al doilea cu trei garnituri de cauciuc (B1,2,3), asigurând astfel etansarea față de exterior, atunci când este introdus în interiorul conductei avariate.



74



F151

72

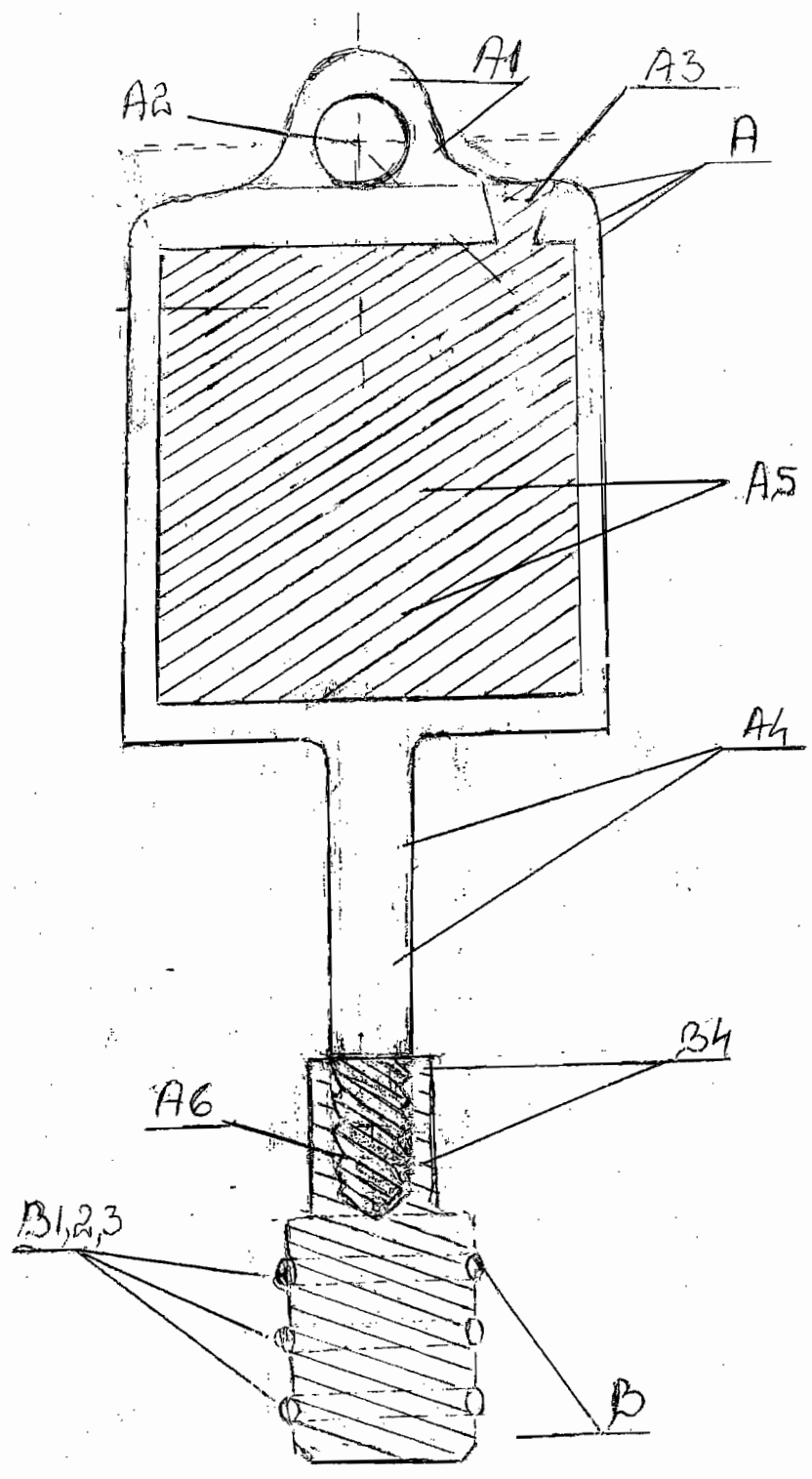


FIG 2

2-2012-00799--

O.S.I.M.  
FILA REFORMULATĂ

24-07-2013

67

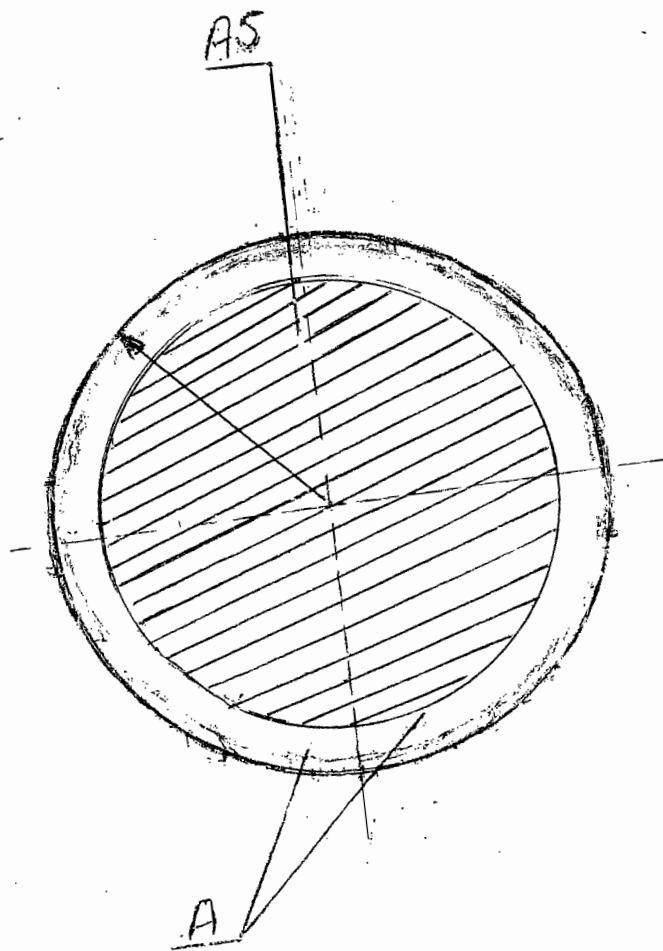


Fig 3

76

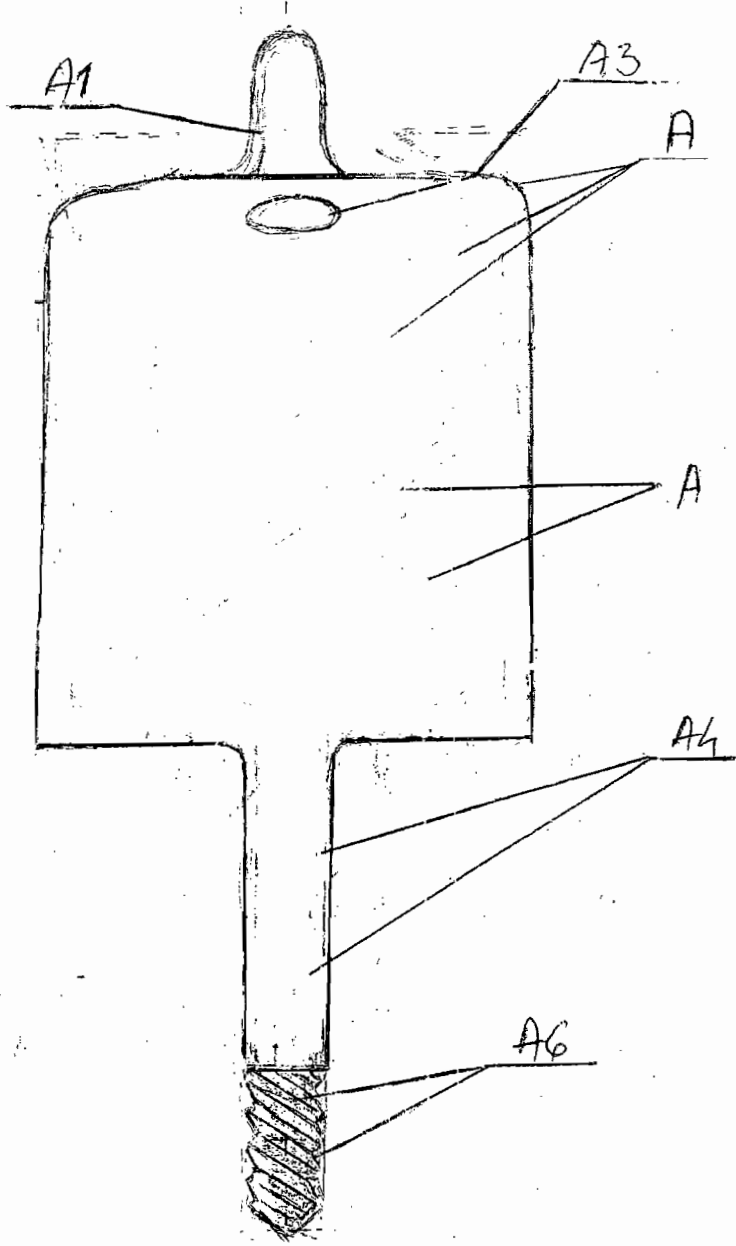


FIG 5

79

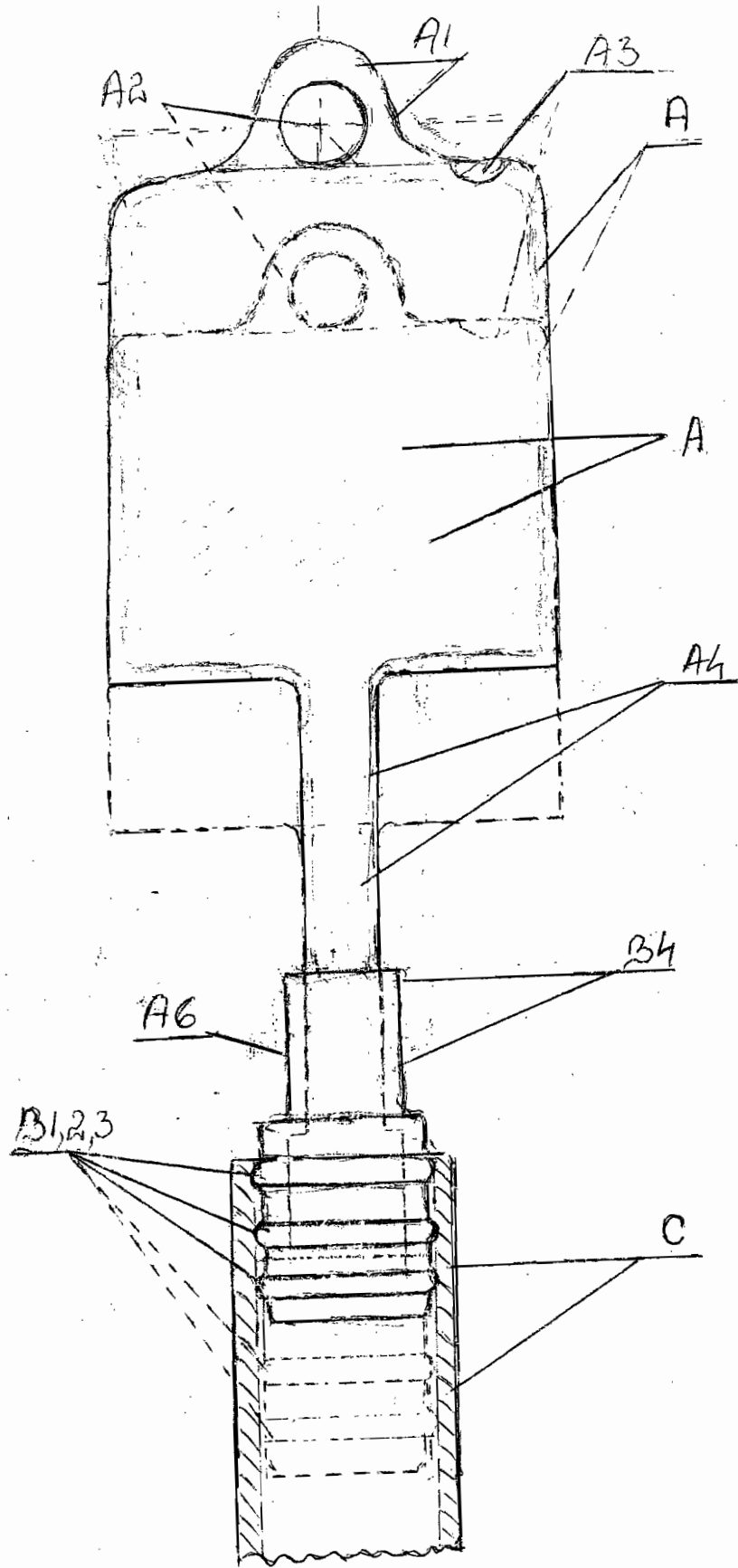
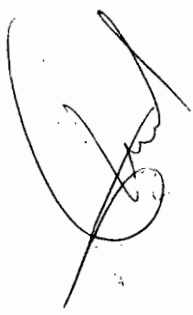


FIG 6

78

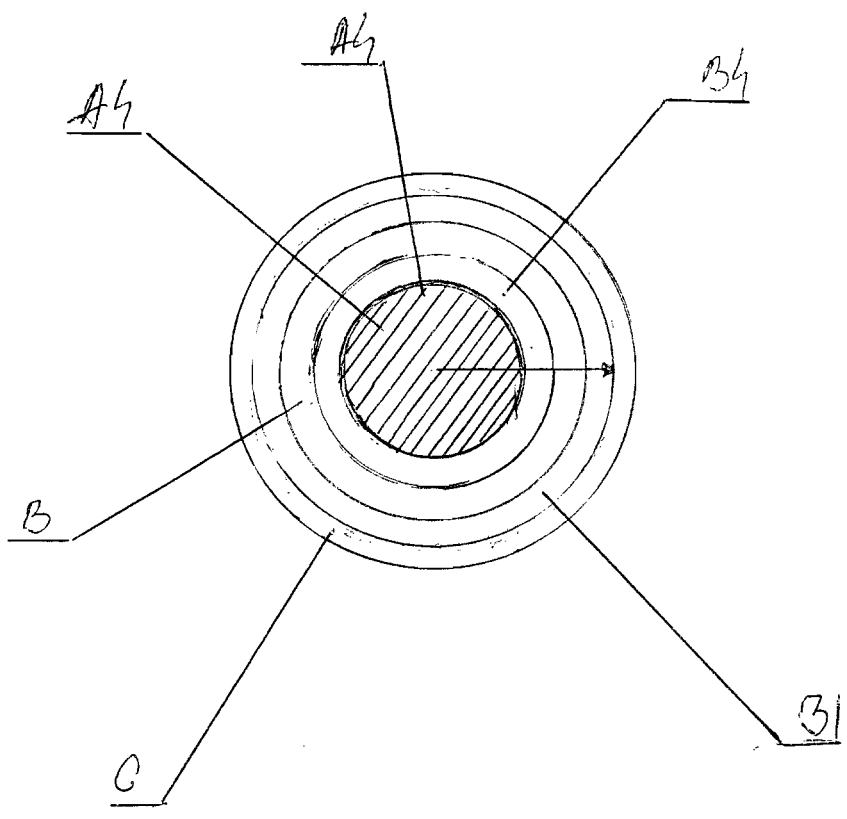
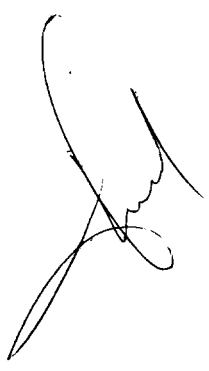


Fig 7

Jo

*[Handwritten signature]*

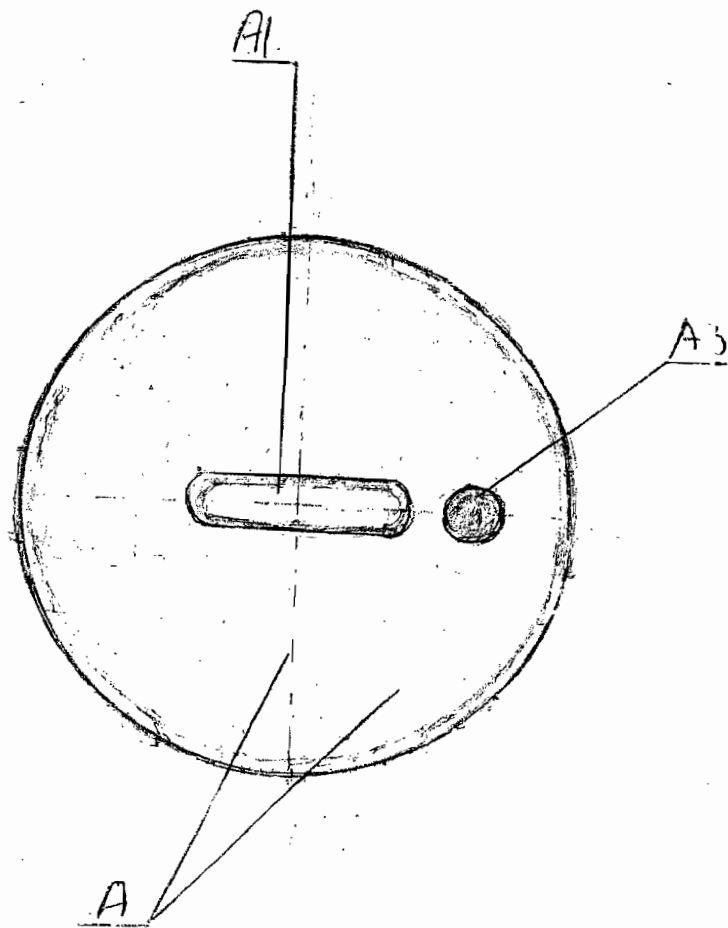


Fig 1  
FIG 1