

(11) Patento numeris: **3250**

(51) Int.Cl.⁵: **F16L 25/00**

(21) Paraiškos numeris: **IP615**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 06 04**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 12 27**

(45) Patento paskelbimo data: **1995 05 25**

(60) SU duomenys: **SU 4831779, 1990 12 07**

(31,32,33) Prioritetas: **89 16524, 1989 12 11, FR**

(72) Išradėjas:

Jacques Demoisson, FR

Michel Hussard, FR

Alain Percebois, FR

(73) Patento savininkas:

PONT-A-MOUSSON S.A., 91 avenue de la Liberation, 54017 Nancy, FR

(74) Patentinis patikėtinis:

Liudmila Gerasimovič, 9, J. Basanavičiaus g. 16/5-41, 2009 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Tvirtinimo įrenginys hermetiniam vamzdžių galų aksialiniam sujungimui ir hermetinis teleskopinis suduriamų vamzdžių sujungimas

(57) Referatas:

Įrenginys, skirtas hermetiniam dviejų sujungiamų vamzdžių tvirtinimui užraktu - su movomis (imovomis) ir plonuoju galu, pastatomu tarp movos (imovos) pirmojo vamzdžio T1 galo 16 ir antrojo vamzdžio T2 plonojo galo 20.

Šis įrenginys turi uždaromuosius įdėklus 7 su smaigaliais 11, kurie atsiremia į plonąjį galą 20. Įdėklai 7 turi kampinį išlenkimą, garantuojantį jų palinkimą šio įrenginio ašies X-X atžvilgiu.

Tokio vamzdžių sujungimo panaudojimo sritis labai plati, esant dideliems technologiniams leidžiamiesiems nukrypimams pagal skersmens reikšmes (Fig. 4B).

Šis išradimas priklauso tvirtinimo įrenginiui, skirtam hermetiniam vamzdžių galų sujungimui užraktu koaksialiai, teleskopiškai sujungtų vamzdžių.

5 Šio išradimo objektas yra aukščiau minėtas tvirtinimo įrenginys, kurio elastigame korpuse yra tam tikras idėklų-fiksatorių skaičius vieno iš sujungiamų vamzdžių galo, atsižvelgiant į movos (įmovos) kito vamzdžio galą, be to, šis įrenginys pritvirtintas radialiai tarp
10 dviejų sujungiamų vamzdžių galų.

Šioje konstrukcijoje paminėti idėklai-fiksatoriai, pagaminti iš tvirtos medžiagos, išsilenkia tam tikru kampu tarp dviejų vamzdžių galų.

15 Tokia konstrukcija sustabdo ašinių pasislinkimą vieno iš vamzdžių atžvilgiu antrojo, kas galėtų pabloginti hermetinį sujungimą arba netgi visiškai išardyti jį, veikiant ašinėms jėgoms, atsirandančioms veikiant
20 skystiems produktams vamzdžiuose.

Siūlomas įrengimas ekonomiškėsnis palyginus su brangiai kainuojančia vamzdžių sujungimo sistema nutekamųjų vandenių sistemose, pastatytose ant įgilintų grunte
25 pamatų.

Iš Prancūzijos patento Nr. 1490680 aprašymo yra žinomas hermetizuojantis tvirtinimo įrenginys, turintis idėklus, o taip pat nagrinėjamo tipo teleskopinį tvirtinimo užraktą. Pagal šį žinomą išradimą kiekvienas idėklas su
30 fiksuojamu ir mažu nuolydžiu atitinkamai tokio įrenginio ašiai arba reguliuojamu mažame nuolydžio intervale kiaurymės, esančios vamzdžio gale movoje, pagalba, tvirtinamas už žiedinio iškilimo, padaryto ant plonojo vamzdžio galo. Pagal šio žinomo įrenginio būdo
35 įgyvendinimą, kiekvienas idėklas pagamintas kaip kaištis, įsuktas į veržlę, panardintą įrengime,

siekiant reguliuoti minėto kaiščio naudingą ilgį, tuo atveju, kada didelio skersmens vamzdžiai sujungiami netiksliai bendraašiai.

5 Esant mažam minėtų idėklų nuolydžiui, reikalaujamo atramos vamzdžio movos gale, naudojant žiedinį kanalą, o taip pat, atsižvelgiant į minėtų idėklų kampinio nukrypimo mažą intervalą, leistini vamzdžių movos galų skersmenų nukrypimai, esant tokiam jų jungimuisi, yra
10 taip pat maži.

Išradimo tikslas - garantuoti kiekvieno idėklo tvirtinimą vamzdžio movos gale, nedarant jame žiedinio griovelio ir neilginant idėklo efektyviam patikimam
15 tvirtinimui, esant maksimaliems skersmens nukrypimams movos gale.

Toks tikslas pasiekiamas, naudojant įrenginį, aprašytą šiame išradime.
20

Tokiu būdu, šio išradimo objektas yra įrenginys hermetiniam vamzdžių galų tvirtinimui užraktu pagal išradimo apibrėžties punkto 1 esminius požymius.

25 Dėka kampinio nukrypimo galimybės įrengimo ašies atžvilgiu, kiekvienas panardintas jame idėklas gali būti suderintas su skersmens pasikeitimu movos gale, vadinamu leistinu skersmens nukrypimu, t. y. su nevienodu žiediniu tarpu tarp movos galo ir lygaus
30 jungiamų vamzdžių galo, siekiant optimalaus arkinio tvirtinimo. Tokiu būdu, užtenka tikrai optimaliai nustatyti idėklo ilgį, priklausomai nuo leistino nukrypimo skersmeniui, kad būtų patikimas vamzdžių galų tvirtinimas vienas kito atžvilgiu.

35 Be to, šio išradimo objektas yra teleskopinis hermetizuojantis įrenginys sujungiamų vamzdžių galų tvirti-

nimui užraktu paminėto tvirtinimo įrenginio pagalba, turinčio charakteristikas, aprašytas išradimo apibrėžtyje, punktuose 8-10.

5 Tokiu būdu, minimaliam žiediniam tarpui tarp jungiamų vamzdžių galų garantuoti, paminėtas idėklas gaminamas
mažo ilgio, o tokio didelio žiedinio tarpo aprūpinimui, jie turi didelį ilgį. Tai pasiekama dėka optimalaus
10 idėklo nuolydžio, pasisukančio apie išsivaizduojamą pirmąją sukimosi ašį atitinkamai movos vamzdžio galui pirmam leistinų nukrypimų rinkiniui, ir aplink antrą išsivaizduojamą ašį - antram leistinų nukrypimų rinkiniui.

15 Kitos šio įrenginio charakteristikos ir pranašumai iliustruojami žemiau pateiktame aprašyme ir brėžiniuose, pridedamuose tiksliai iliustravimui, ir neapsiribojančiuose šio išradimo apimtį. Brėžiniuose parodyta:

20

1 pav.: siūlomo įrenginio dalinis vertikalus pjūvis;

25

2 pav.: šio įrenginio dalinis vaizdas pagal liniją 2-2 1 pav.;

30

3 pav.: idėklas vertikalioje projekcijoje padidintu masteliu palyginus su 1 ir 2 pav;

35

4A ir 4B. pav: dviejų jungiamų vamzdžių galų ir paties įrenginio, pagal išradimą, vertikalus pjūvis /sumažintu masteliu palyginus su 1 ir 2 pav./ - atitinkamai iki ir po siūlomo įrenginio panaudojimo;

5, 6 ir 7 pav.: daliniai vertikalūs pjūviai stambiu masteliu, parodantys įvairias idėklo

padėtis įvairiems dideliems tarpams tarp vamzdžių galų;

8 pav.: stambus modelio epiūra, parodanti skirtingas movos galų įdėklą nuolydžio reakcijas įvairiems žiedinių tarpams, o taip pat įdėklų lietimosi taškų movos galu įvairių skersmenų grafikus, ir kampo kampo reikšmės kiekvienam įdėklo nuolydžiui

10

Išradimo įgyvendinimui pateiktame brėž. 1, šis įrenginys pavaizduotas pjūvyje pagal liniją X-X. Jo vertikaliame pjūvyje yra masyvus žiedinis elementas 1 iš elastomerinės medžiagos ir elastomerinė žiedinė atrama 2. Elementai 1 ir 2 atskirti išoriniu griovelio 3 ir vidiniu žiediniu griovelio 4. Griovelis 4 atskirtas nuo elemento 2 pusės vidine riedelio briauna 5, išsidėsčiusia kampu į ašį X-X. Mažų šmatavimų lanksti briauna 5 nueina link ašies X-X iš elemento 1 vidinio skersmens minimalaus dydžio.

Įrenginys pagal šį išradimą turi tam tikrą skaičių įdėklų 7 iš tekstilės arba labai tvirtos lietos medžiagos, pavyzdžiui, iš metalo lydinio arba keramikos. Įdėklai 7 įdėti lygiai pagal išorinį šio įrenginio apskritimą. Kiekvieną iš jų sudaro stačiakampio skersinio pjūvio elementas 8 su išlenkto profilio didele beveik stačiakampio pjūvio galvute 9 ir pailgintas elementas 10 sudarantis du bukus atlenkimo kampus "a" ir "a1" galvutės 9 atžvilgiu. Kiekviena galvutė 9 ir žymėjimas kiekvieno elemento 10 dalis pritvirtinti žiedinėje griovelyje 3 ir padengti elastinga medžiaga atramos 2. Smaigalys 11 ir elemento 10 dalis pasiduooda ašies X-X pusę vidinio žiedinio griovelio 4 atžvilgiu

Griovelis 4 turi nuožulų flanšą, prisiglaudusį prie elemento 1, ir nuožulų flanšą, sudarytą briaunos 5. Tarp idėklo 7 ir kiekvieno iš šių flanšų yra du tarpai 12 ir 13.

5

Pateiktas įrenginys su idėklais skirtas pastatyti tarp sujungiamų galų vamzdžių T1 ir T2, pavyzdžiui, iš ketaus su rutuliniu grafitu. Vienas iš sujungiamų vamzdžių T1 su sujungimo mova 15 /4 pav./ turi paeiliui
 10 ašine kryptimi nuo pagrindo į movos įėjimą 15 cilindrinę kamerą 16 kito vamzdžio T2 galui pakreipti, žiedinę atramą 17, išsikišusią virš kameros 16, žiedinę kamerą 18 atramai 2, o taip pat žiedinės formos įėjimo bortelį 19, apribojantį kamerą 18, su žymiai mažesniu
 15 vidiniu skersmeniu negu atramos 17 skersmuo. Bortelis 19 su kamera 18 sujungtas užapvalintu paviršiumi 14.

Antras vamzdis T2 su cilindrinio plonuoju galu 20 pagamintas su leistinais skersmens nukrypimais, atitinkančiais maksimaliam išoriniam skersmeniui d2,
 20 vidutiniam išoriniam skersmeniui d3 ir minimaliam išoriniam skersmeniui d4. Vamzdžiai, kurių skersmenys d3 ir d4, pažymėti 4B pav. T3 ir T4.

25 Montuojant vamzdžiai T1 ir T2 4A pav. sutapatinti ir išdėstyti ant bendros ašies X-X (4A pav.)

Įrenginys, pagal šį išradimą, įstatomas į vamzdžio T1 įmovos galą, be to, elementas 1 įstatomas į kamerą 16,
 30 o atrama 2 patalpinama žiedinėje kameroje 18; ašis X sutampa su vamzdžių T1 ir T2 ašimi.

Po to, plonasis vamzdžio galas įvedamas per įrenginį, pagal šį išradimą, iš pradžių atlenkiant briauną 5,
 35 kuri priglunda su tam tikru spaudimu prie plonojo galo 20 išorinio paviršiaus. Kai tik pastarasis perkerta idėklo 7 kraštą, jos pasislenka į žiedinį tarpą 12 link

elemento 1. Plonojo galo 1 įvedimas tęsiasi iki tol, kol jo išorinis kraštas atsiremia į kameros 16 pagrindą. Po to, galas 20 atitraukiamas aksialiai atgal tokiu būdu, kad idėklai 7 pasiduoatų atgal. Idėklai pakeičia savo palinkimą į ašį X-X dėl atbulinio kampinio pasislinkimo ir nedidelės amplitudės į tarpą 13 prie žiedinės briaunos 5. Nuo šio grįžtamojo momento idėklų 7 smaigaliai 11 sukimba su išoriniu plonojo galo 20 paviršiumi ir gerokai trukdo jo tolimesniam judėjimui ašine kryptimi. Blokuojantis teleskopinis vamzdžių T1 ir T2 tvirtinimas tuo ir užsibaigia.

Žemiau aprašomas siūlomo įrengimo veikimas, priklausomai nuo vamzdžių skersmenų leistinų nukrypimų.

Priklausomai nuo kampinių atsilenkimų, sujungiant vamzdžius T1 ir T2, kiekvienas idėklas 7 įgauna atramą ir įvairius palinkimus, priklausomai nuo skersmenų d2, d3 ir d4.

Esant minimaliam skersmeniui d4, kai yra maksimalus žiedinis tarpas j4 tarp galo 20 ir įmovos galo kameros 18, smaigalys 11 liečiasi su galu 20 tam tikrame taške K, o galvutė 9 remiasi į kamerą 18 tiktai viename taške C. Tada idėklo 7 palinkimo mediana, skirta idėklo 7 ir plonojo galo 20 sąveikos atstojamosios jėgos F palaikymui praeina per įsivaizduojamą sukimosi ašį R2. Šiuo atveju, idėklai 7 turi didžiausią palinkimą į ašį X-X, ir vamzdžių galų fiksacija dar gera.

Maksimalaus skersmens d2 atveju, kai yra minimalus žiedinis tarpas j2 tarp galo 20 ir kameros 18, smaigalys 11 susiliečia su galu 20 tam tikrame sukibimo taške D, be to, galvutė 9 atsiremia į kamerą 18 dviejuose taškuose A ir B.

Statmenų susikirtimų taškuose A ir B pažymima tam tikra
ašis R1, labiau nutolusi nuo paviršiaus 19 negu ašis
R2, ir tiesės atkarpa, kuri susijungia ją su tašku D,
yra atrama jėgos atstojamajai F. Būtent, šiuo atveju,
5 idėklas turi mažiausią palinkimą į ašį X-X, ir tuo
garantuojamas patikimas plonojo vamzdžio galo fiksa-
vimas.

Tarp šių dviejų ekstremalių variantų galimas charak-
10 teringas vidutinis skersmuo d3, garantuojantis vidutini
žiedinį tarpą j3 tarp galo 20 ir kameros 18; be to,
smaigalys 11 susiliečia su galu 20 tam tikrame taške H,
o galvutė 9 atsiremia iš karto į užapvalintą paviršių
14, pailgindama įeinantį bortelį 19, ir į kamerą. Šiuo
15 atveju, idėklo 7 palinkimas turi vidurinę reikšmę tarp
dviejų reikšmių anksčiau išnagrinėtuose atvejuose.

Kaip matyti iš 5 ir 6 pav., šis pereinantis taškas
išreikštas dydžiu "a2" kampo tarp linijos, jungiančios
20 ašį R1 ir smaigalio galą 11, ir galvutės 9 paviršiaus
nuo kameros 18 pusės.

Pagal šiuos tris atvejus galima spręsti, kad garan-
tuojant optimalų vamzdžių galų sujungimo blokavimą,
25 reakcijos "x" kampo, lygaus kampui tarp atstojamosios
jėgos F ir statmens į galo 20 sudaromąją taške D, H
arba K,, dydis turi turėti atitinkamas ribas kaip
funkcija blokavimo būtinos jėgos, vamzdžių T1 ir T2
medžiagos ir šių vamzdžių paviršiaus stovio.

30 Garantuojant vamzdžio T2 plonojo galo 20 blokavimą
vamzdžio T1 movinio galo 15 atžvilgiu būtina, kad
idėklas 7, remdamasis galvute 9 į kamerą 18, veiktu į
galą 20 atstojamąją jėga F. Jėga F nukreipta pagal
35 tiesės atkarpa, susijungiančią sukibimo smaigalio 11 su
plonučiu galu 20 tašką su išivaizduojamo sukimosi ašimi
R1 ir R2.

Reakcijos jėga F sudaro kampą " x " su statmeniu į galo 20 sudaromąją tašką D, H arba K.

5 Padidinto kampo " x " atveju sudedamoji lygiagreti jėgos F ašiai X-X vyrauja sudaromosios, statmenos į ašį X-X, atžvilgiu; teoriškai tai padidina vamzdžių galų blokavimo patikimumą. Tačiau bet kuriuo atveju, užtikrinant efektyvų smaigalio 11 užkabinimą su
10 išoriniu plonojo galo 20 paviršiumi, būtina, kad reakcijos jėgos F kampas " x " neviršytų nustatytos maksimalios ribos, virš kurios idėklas 7 nesikabina už galo 20 išorinio paviršiaus, o tiksliai slysta juo.

15 Ir atvirkščiai, esant mažai kampo " x " reikšmei, horizontali jėgos F sudedamoji pasidaro labai maža, palyginus su sudedamąja, statmeną plonojo galo ašiai; tiksliau, jeigu šiuo atveju smaigalys 11 efektyviai sukimba su galo 20 paviršiumi, tai jėga F negali žymiai
20 pasipriešinti vamzdžio T2 slėgiui T1 atžvilgiu pagal ašį X-X ir todėl nesudaro pasipriešinimo atbuliniam judėjimui.

8 pav. raidėmis M ir L parodyti kiti smaigalio 11
25 lietimosi taškai su išoriniu galo 20 paviršiumi, esant skersmenims, atitinkamai didesniems d_3 ir mažesniems d_4 . Teoriškai ašys R1 (tuo atveju, kai galvutė 9 turi dvi atramas A ir B į kamerą 18) ir R2 (tik vienos atramos C atveju) yra zonos, kuriose išsidėstę idėklų 7
30 sukimosi centrai kampinio atsilenkimo metu, paslenkant blokuojamą galą 20. Pasisukimo spinduliai, jungiantys R1 ir R2 su įvairiais smaigalio 11 lietimosi su galu 20 taškais, D, H, K, M ir L, yra skirti jėgos F atramai į idėklą 7.

35

Kreivė " z " sujungia visus smaigalio 11 lietimosi taškus D, H, K, M ir L su išoriniu galo 20 paviršiumi, kurio

skersmuo keičiasi atitinkamai nuo technologinių nukrypimų.

5 Kreivė "y" parodo kampo "x" tangento pasikeitimą /tgx/, atitinkamai nuo vamzdžio galo 20 skersmenų tolerancijos, t. y. nuo žiedinio tarpo dydžio j2, j3 ir j4. Ši kreivė parodo du staigius krypties pasikeitimus s1 ir s2, išsidėsčiusiuose netoli skersmens d3. Būtina pažymėti, kad tgx nereikia prilyginti trinties koeficientui.

10 Tokiu būdu, kai tiktai žiedinis tarpas sumažėja, t. y. padidėjus galo 20 skersmeniui, tgx ir, vadinasi, reikšmė "x" išauga iki taško S2. Tai teisinga skersmens dydžiams, praeinantiems per tašką S1, ir skersmeniui d2, atitinkančiam minimalų tarpą j2. Vienok, tarp taškų S2 ir S1 sumažėja tgx reikšmė. Tai atitinka tam tikrą tarpinę fazę, kurioje idėklas 7 jau nebeturi vienintelio lietimosi su išoriniu vamzdžio plonojo galo paviršiumi taško C, bet dar neturi atramos taško A į įeinantį bortelį 19 ir atramos taško B į kamerą 18. Šioje tarpinėje fazėje idėklas 7, jau turėdamas atramos tašką B į kamerą 18, dar turi atramos tašką A į užapvalintą paviršių 14. Šiuo atveju statmuo susilietimo taške A nelygiagretus statmenims į įėjimo bortelį 19; tuo pasislenka ašies padėtis ir, vadinasi, reakcijos jėgos kampas "x". Šis atvejis parodomas 6 pav.

30 8 pav. plonojo vamzdžio galo 20 sudaromoji sužymėta tgx reikšmėmis intervale nuo 0,4 iki 1. Kiekvieno kreivės "y" taško projekcija į tokią sudaromąją duoda tgx reikšmę, iš kurios galima išsivesti "x" reikšmę tokiam galo 20 skersmeniui, praeinančiam per atitinkamą kreivės "y" tašką.

Pavyzdžiui, taškams D, M ir K kreivė "y" turi $\text{tg} x$ reikšmes, atitinkamai didesnes $1/\text{prie } x=46^\circ$, reikšmes tarp $0,7$ ir $0,8$ /prie $x=37^\circ$ / ir tarp $0,5$ ir $0,6$ /prie $x=29^\circ$ /.

5

Palyginimui, punktyrine linija parodyti sukimosi spinduliai žinomo tipo idėklo pagal anksčiau minėtą Prancūzijos patentą Nr. 1490680 ir minėto idėklo taškai N, Q ir H ant plonųjų vamzdžio įvairaus skersmens galų.

10

Ant sukimosi spindulių, praeinančių per vienintelę ašį R2, kadangi yra tiksliai vienas lietimosi taškas tarp idėklo ir įmovos, pažymėtos reakcijos jėgos, veikiančios plonuoju galu į idėklą.

15

Kreivė z1 sujungia taškus N, Q ir H. Punktyrinė kreivė y1 taip pat turi šio sprendimo $\text{tg} x$ reikšmes. Galima taip pat matyti, kad kampinis idėklo palinkimas pagal Prancūzijos patentą Nr. 1490680 ribotas palyginus su idėklu 7 pagal pateiktą išradimą, lygiai taip pat ir skersmenų nukrypimai, mažiau priimtini jau žinomo idėklo atveju, palyginus su išradimu pagal šią paraišką. Šis pagerinimas apibrėžtas ašies R2 perėjimu prie ašies R1 netoli skersmens d3. Šį pagerinimą, palyginus su pasiektu techniniu lygiu, galima apibendrinti, esant kameros 18 lietimosi taškui B su sujungimo mova; tai suteikia galimybę blokuoti idėklą 7 ant plonojo vamzdžio galo ir tuo pačiu palengvinti sukibimą, nepaisant, kad mažas skersmuo, mažas tarpas ir todėl mažas idėklo 7 palinkimas į ašį X-X.

30

Idėklai 7 padidina siūlomo įrenginio pasipriešinimą slydimui ir trukdo jam nuslysti iš išorinę movos 15 dalį tais atvejais, jeigu skystis sujungtais vamzdžiais teka dideliu slėgiu. Idėklai 7 pagerina atraminio guolio 2 sukibimą kameroje 18. Dėka kampo a1 idėklo 7 galvutės 9

35

paviršius praktiškai statmenas ašiai X-X ir lygiagretus šiam paviršiui movos atramos 17 lygyje.

5 Esant nuolydžiui pagal ašį X-X laisvoje padėtyje /1 ir 4A pav./, lankstaus nuolydžio arba kampinio pasislinkimo dėka, dėl nesusispaudusio elemento 1 elastingos masės; o taip pat dėka lanksčios briaunos 5 idėklai 7 sukelia silpną pasipriešinimą plonojo galo įėjimui, palengvina jo ašinių įvedimą į vamzdžio T1 movą 15 /4A pav./, o taip pat jo lengvą atsitraukimą pagal ašį iki blokavimo sistemos optimalaus palinkimo kampo.

15 Idėklų 7 smaigalių 11 sukibimo zona ant galo 20 briaunos 5 pagalba apsaugota nuo išorinės skystos terpės poveikio /4B pav./, kuri pilnai uždaro įėjimą į movą 15.

20 Ryšium su idėklo 7 atraminio susilietimo į kamerą 18 pasikeitimu /5-7 pav./, t. y. dėka galimybės pereiti nuo taško C prie dviejų taškų A ir B, o taip pat dėka šituo sąlygotu ašių R1 ir R2 pasikeitimu, priklausomai nuo plonojo vamzdžio galo T2 išorinio skersmens d2, d3 ir d4, reakcijos kampas "x" pasikeičia iki tam tikro optimalaus dydžio, kuo pasiekiamas efektyvus galo 20 tvirtinimas, esant dideliame skersmenų tolerancijos intervalui tarp d2 ir d4.

30 Keičiantis galvutės 9 atramai į kamerą 18 /5-7 pav./ ir šito įtakoje teoriškai keičiantis ašims R1 ir R2, idėklas 7, esant mažiems žiediniams tarpams /j2/, dirba kaip mažo ilgio ir su dideliu palinkimu idėklas; taip gaunamas silpnas smaigalio 11 sukibimas, tada, kai esant dideliems žiediniams tarpams /j4/, idėklas 7 dirba kaip didelio ilgio ir mažo palinkimo idėklas; tuo 35 pasiekiamas efektyvus vamzdžių sujungimo fiksavimas.

Pagaliau, žymiai padidėja skersmenų leistini nukrypimai ir todėl visas vamzdžio T2 skersmenų intervalas $/d_2, d_3, d_4$ / taip pat padidėja.

- 5 Esant reikalui toliau padidinti šį sujungiamų vamzdžių skersmenų intervalą, t.y. jų skersmenų leistinus nukrypimus, vietoje vienos vienintelės idėklų 7 serijos naudojama antra tokių idėklų serija skirtingų ilgiu negu idėklo 7 ilgis, ir pakeičiamais vietoje šių.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Tvirtinimo įrenginys hermetiniam vamzdžių galų aksialiniam sujungimui - pirmo vamzdžio T1 movos /įmovos/ galo 15 ir antro vamzdžio T2 plonojo galo 20, turintis masyvų elementą 1 ir žiedinę atramą 2 iš elastingos medžiagos, tam tikrą skaičių idėklų - fiksatorių 7 iš aukšto atsparumo medžiagos, įstatytų lygiais tarpais apskritimu minėtoje žiedinėje atramoje 2 pagal tam tikro kūgio sudaromasias, kurio ašis sutampa su šio įrenginio ašimi X - X tokiu būdu, kad kiekvienas idėklas 7 nukreiptas iš šio įrenginio link jo ašies X - X, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kiekvienas iš minimų idėklų 7 turi smaigalį 11 sukibimui su antrojo vamzdžio T2 plonuoju galu 20, pagamintas taip, kad galėtų atsilenkti kampu, atsiremiant į atramą 2 vamzdžių sujungimo ir plonojo galo 20 fiksavimo momentu, esant vamzdžių skersmenų plačiam leistinų nukrypimų intervalui (skersmenims d2, d3, d4).
2. Įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kiekvienas idėklas 7 turi elementą su stačiakampiu skersiniu pjūviu 8 ir turi išlenktą profilį.
3. Įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kiekvienas idėklas 7 turi didelę galvutę 9, įstatytą žiediniame įrenginio kanale 2, prailgintą elementą 10, perkertantį atramą 2 kampu šio įrenginio ašies X - X atžvilgiu ir sudarantį buką palinkimo kampą (a, a1) su galvute 9, o taip pat smaigalį 11, išlendantį iš įrenginio link jo ašies X - X.
4. Įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kiekvieno idėklo 7 smaigalys arba galvutė 9 žiedinėje atramoje 2 pilnai padengti elastinga medžiaga.

- 5.Įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jis turi minėtos žiedinės atramos 2 tęsinį radialine kryptimi šios atramos atžvilgiu, palinkusią briauną 5, sutampančią su šio įrenginio ašimi X - X, mažiausiai iki minėto masyvaus elemento 1 minimalaus vidinio skersmens ir sudarančią su šiuo elementu vidinį žiedinį kanalą 4, kurio atžvilgiu iškišti į ašies X - X pusę smaigalys 11 ir jo elemento 10 dalis.
- 6.Įrenginys pagal 5 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad nuolaidi žiedinė briauna 5 ir kiekvienas idėklas 7 turi beveik vieną ir tą patį palinkimą į šio įrenginio ašį X - X.
- 7.Įrenginys pagal 5 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad vidinis žiedinis kanalas 4 turi išulnų flanšą, kurie liečiasi su elementu 1, ir išulnų flanšą, susidarantį žiedine briauna 5, o taip pat žiediniu tarpu 12, tarp idėklų 7 ir kiekvienu iš pirmų flanšų sudaryti žiediniai tarpai 12, o tarp idėklo ir kiekvieno iš antrų flanšų yra žiediniai tarpai 13.
- 8.Hermetinis teleskopinis abiejų suduriamų vamzdžių su fiksuojančiu užraktu tarp dviejų vamzdžių T1 ir T2, sujungimas, kuriame pirmasis vamzdis T1 su moviniu galu 15 sujungtas movoje 15 su antruoju vamzdžiu T2, turinčiu plonąją galą 20 tokiu būdu, kad įvyksta įrenginio pagal 1 punktą suspaudimas radialine kryptimi masyvaus elemento 1 suspaudimas radialine kryptimi tarp pirmojo vamzdžio T1 kameros 16 ir antrojo vamzdžio T2 plonojo galo 20, be to, žiedinė atrama 2 atremta į žiedinę kamerą 18 prie įėjimo į movos galą 15, o kiekvienas idėklas 7 atremtas į žiedinį kanalą 18 galvute 9 ir smaigaliu 11 į plonąją galą 20, b e - s i s k i r i a n t i s tuo, kad kiekvienas idėklas 7 patalpintas nuožulnioje padėtyje atžvilgiu šio

įrenginio ir dviejų sujungiamų vamzdžių ašies X - X su
palinkimu, priklausančiu nuo leistinų plonojo galo 20
skersmenų nukrypimų (skersmenys d3, d4), taip pat nuo
žiedinio tarpo (j2, j3, j4) tarp plonojo galo 20 ir
5 movos 15 žiedinės įėjimo kameros 18.

9. Sujungimas pagal 8 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad kiekvienas idėklas 7 galvute 9 atremtas
į įėjimo movą 18 mažiausiai viename taške (A, B, C, E)
10 ir smaigaliu 11 sukabintas su plonuoju galu 20, esant
bet kokiam šio galo leistinam skersmens nukrypimui ir
pagamintas su galimybe pasislinkti prie optimalaus
palinkimo įrenginio pagal 1 punktą ašies X - X
atžvilgiu, ir abiejų sujungiamų vamzdžių, pasukant
15 aplink vieną iš išsivaizduojamų ašių (R1, R2).

10. Sujungimas pagal 9 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad kiekvienas idėklas 7 galvute 9 atremtas
dviejuose įėjimo movos 18 taškuose (A, B) ir tuo pačiu
20 smaigaliu 11 sukabintas su vamzdžio T2 plonuoju galu
20.

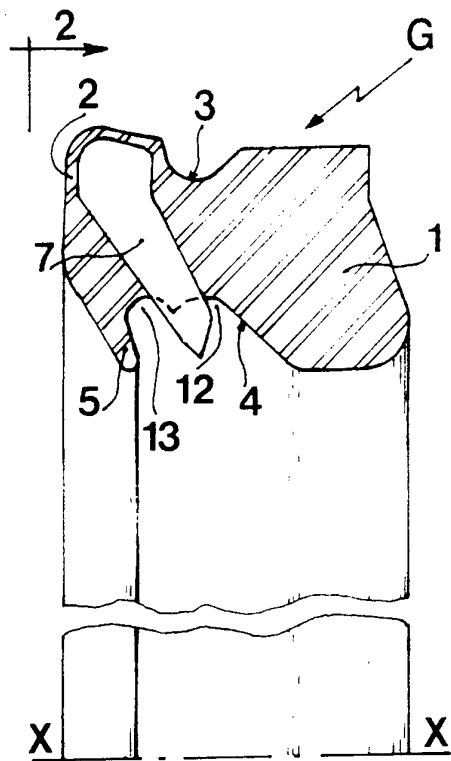


Fig. 1

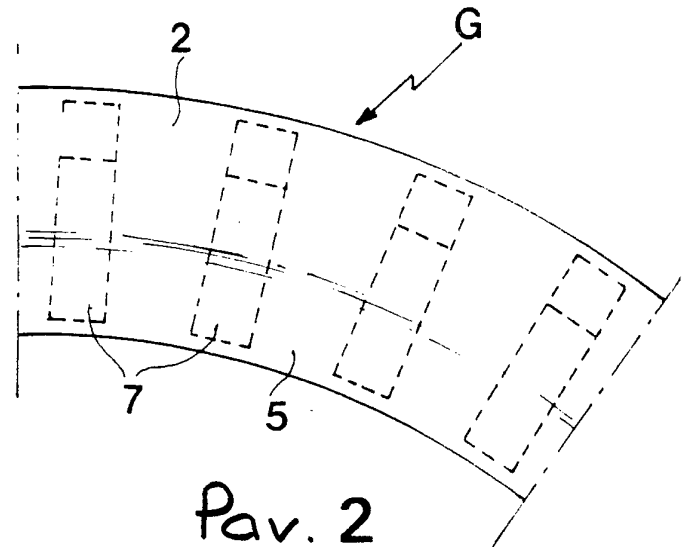


Fig. 2

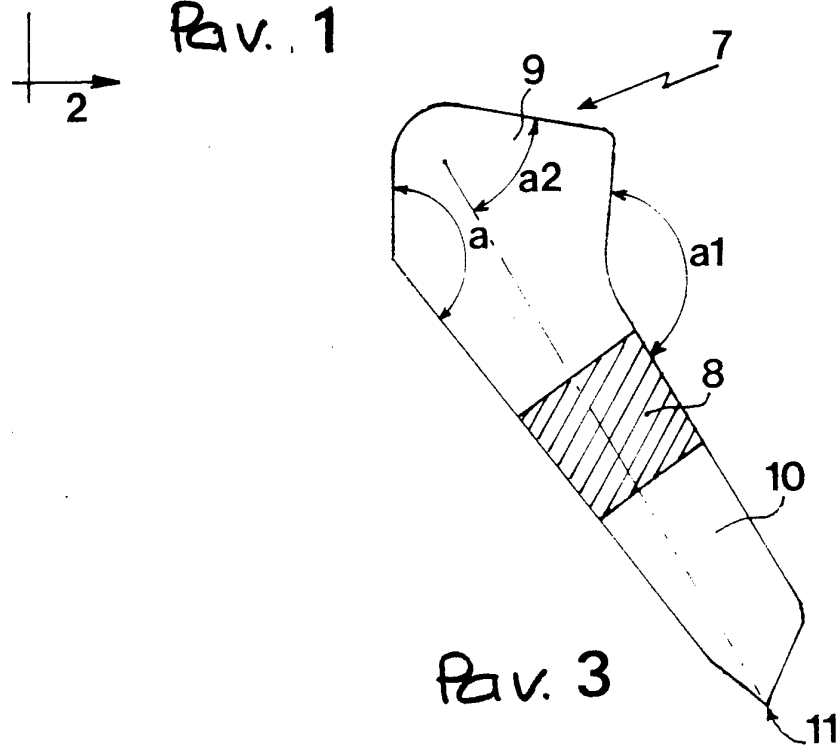
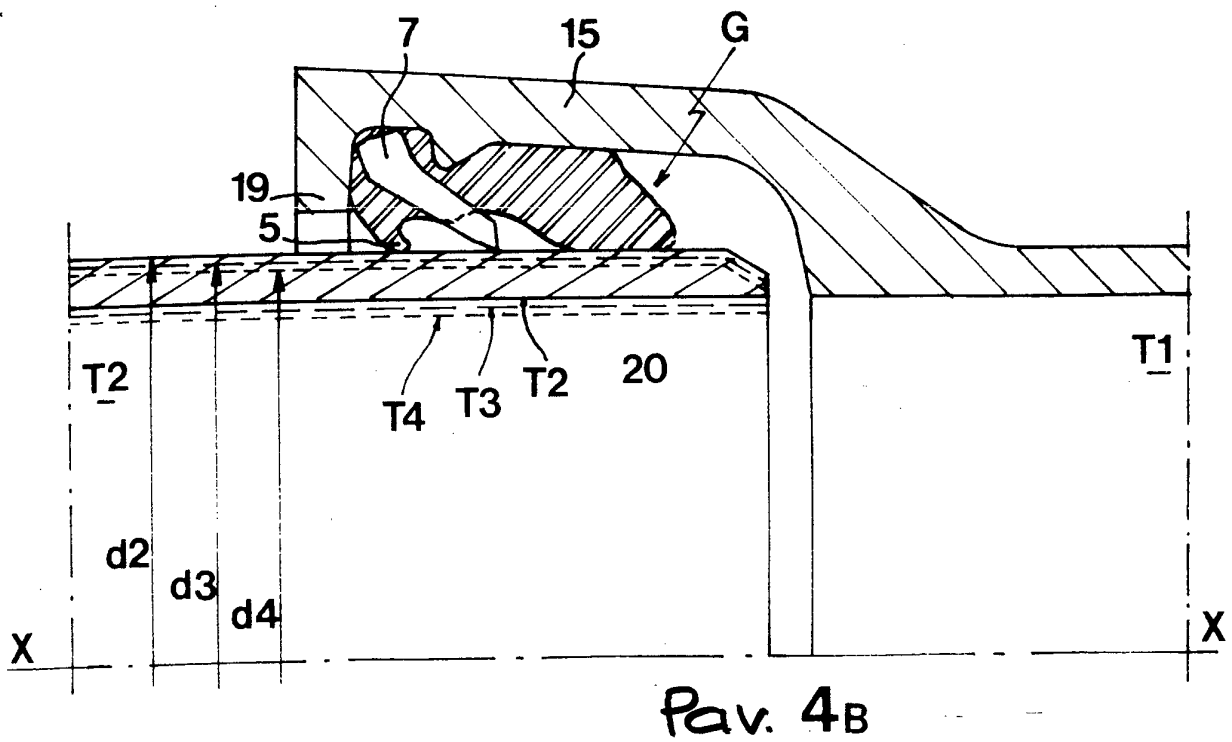
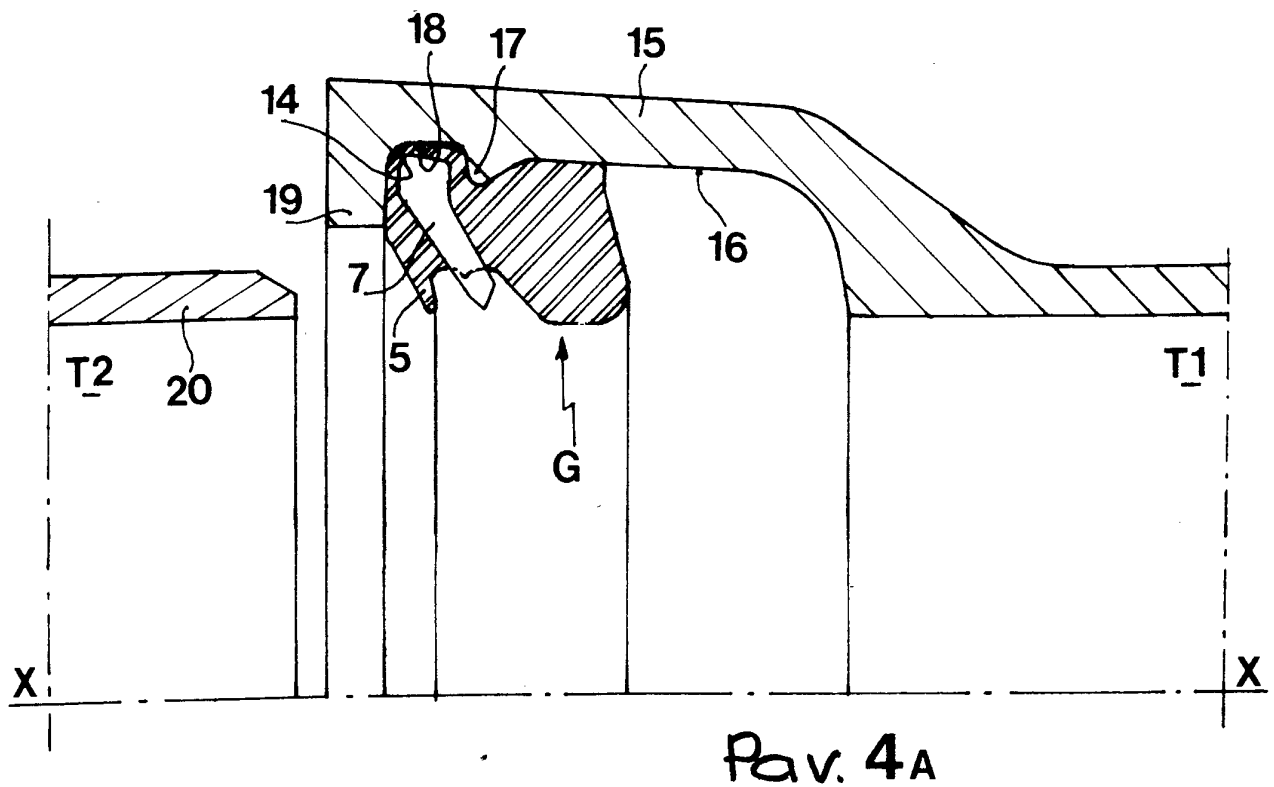


Fig. 3



fav. 6

pag. 7

