

(19)



(10) LT 3087 B

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: 3087

(51) Int.Cl.⁵: E21B 43/08

(21) Paraiškos numeris: IP259

(22) Paraiškos padavimo data: 1992 12 28

(41) Paraiškos paskelbimo data: 1994 03 25

(45) Patent paskelbimo data: 1994 11 25

(31,32,33) Prioritetas: 360493, 1991 12 27, JP

(72) Išradėjas
Tadayoshi Nagaoka, JP
Derry D. Sparlin, US

(73) Patent savininkas:
NAGAOKA INTERNATIONAL CORPORATION, 2-2-91, Mokuzaidori, Mihara-machi, Minami Kawachi-gun, Osaka-fu, JP

(74) Patentinis patikėtinis:
Rita Laurinavičiūtė, 5, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Selektyvios izoliacijos ekrano gamybos būdas

(57) Referatas:

Išradimas susijęs su naftos gręžinio ekrano gamybos būdu.
Selektyvios izoliacijos ekrano gamybos būdas apima daugybės ekrano apvalkalų montavimą ant pagrindinės dalies, ekrano apvalkalų, turinčių daugybę izoliacinių tarpų, išsitiesusių išilgine kryptimi, išdėstymą ratu ant pagrindinės dalies, vienos suvyniojimą ant tarpinių dalių išorinio paviršiaus su nustatytais tarpais ir kiekvieno ekrano apvalkalo krašto pritvirtinimą prie pagrindinės dalies, taip pritvirtinant ekrano apvalkalą prie pagrindinės dalies ir taip suformuojant tvirtinančias priemonės, gaunamas vientisas ekranas. Suvirinimo sunkumai gali būti panaikinti ir tvirtinančių priemonių tvirtinimo padėtis ir būseną gali būti vizualiai patikrintos.

Šis išradimas susijęs su gręžinio ekranu, tokiu kaip naftos gręžinio ekranas, o tiksliau, su selektyvios izoliacijos ekrano gamybos būdu, kur viela apvyniotas ekranas, tvirtinančios priemonės-izoliuojančios ir užtvirtinančios izoliacinius tarpus, apibėžiamus tarpinėmis dalimis, patalpinamos ant pagrindinės dalies paviršiaus, tokio kaip pragręžtas vamzdis tam tikrose vietose išilgine kryptimi.

10 Ekranas, kuris yra naudojamas dažniausiai giliame gręžinyje, toks kaip naftos gręžinio ekranas, turi pagrindinę dalį-pragręžtą vamzdį su daugybe apskritiminių kiurymių ar skylių, daugybę tarpinių strypų, išdėstytų išilgine kryptimi, su intervalais

15 apskritimiškai ant išorinio pagrindinės dalies paviršiaus ir viela, susuktą spirale ant strypų išorinio periferinio paviršiaus su tam tikrais tarpais. Tarpinių strypų apibrėžiami izoliaciniai tarpai, išsidėstę išilgine kryptimi, suformuojami tarp vielos

20 vidinės dalies ir pagrindinės dalies išorinio paviršiaus.

Šie izoliaciniai tarpai tarp vielos vidinio ir pagrindinės dalies išorinio paviršiaus yra būtini, kad

25 garantuotų pakankamą skysčio tekėjimo greitį, leidžiant skysčiui pro vielos tarpus vienodai tekėti į pagrindinės dalies angas. Tačiau izoliacinių tarpų sudarymas sukelia problemas.

30 Tuo atveju, kai ekranas užsikimšo, medžiagos, kurios sukėlė užsikimšimą, ištirpdinamos ir pašalinamos, išvirkščiant skystį, tokį, kaip hidrochlorido rūgštis, dizelinė alyva, šviesi alyva, su slėgiu ašine kryptimi iš pagrindinės dalies vidaus. Tačiau, kad ir kaip šis

35 skystis yra vertikalčiai išsklaidomas pro izoliacinius tarpus, bet vis tik skysčio nepakankamas kiekis yra išvirkščiamas koncentriškai į vietą, kur įvyko

užsikimšimas, ir pakankamu laipsniu nepasiekiamas užsikemšančių medžiagų ištirpimas ir pašalinimas. Tokio tipo ekrane, kuriame žvyras, trukdantis išeiti smėliui į gręžinį, užpildo gręžinį, skystis yra išvirkščiamas link žvyro ašine kryptimi iš pagrindinės dalies vidaus, 5 kai gręžinys užpildytas žvyru, kad priverstų nusodinti žvyrą, išvirkščiamas suspaustas skystis. Šiuo atveju, išvirkštas skystis išskaidomas vertikaliai pro izoliacinius tarpus taip, kad žvyras negalėtų judėti 10 žemyn, kaip buvo laukiama, dėl to žvyras nepasiskirsto vienodai gręžinyje ir sumažina smėlio patekimo į ekraną trukdymo efektą.

Anksčiau aprašytų problemų sprendimui JAV patentas Nr. 15 4 771 829 siūlo selektyvios izoliacijos ekraną, kuriame izoliaciniai tarpai, išsitiesiantys išilgine kryptimi ir apibrėžti tarpiniais ryšiais, ir užpildyti tvirtinančiomis izoliavimo priemonėmis, yra išdėstomi tam tikrose vietose išilgine kryptimi. Šiame ekrane, 20 kaip parodyta Fig. 6, gausybė tarpinių strypų b yra sudedami ant pagrindinės dalies išorinio paviršiaus, sudaryto iš pragręžto vamzdžio, viela c susukta spirale ant tarpinių strypų b išorės ir cilindrinės movos e, turinčios tokį patį skersmenį kaip tarpinių strypų b 25 skersmuo, išdėstytos vidinėje vielos c pusėje su intervalais tam tikrose vietose išilgine kryptimi ir pritvirtintos prie tarpinių strypų b. Išdėstant šias movas e, kurios sudaro izoliacines priemones, nustatytose vietose išilgine kryptimi, tarpai, 30 apibrėžti tarpinių strypų ir išsidėstę išilgine kryptimi, yra izoliuojami ir užtvirtinami išilgine kryptimi.

Atitinkamai imantis veiksmų užsikimšimo arba užpildyto 35 žvyro pašalinimui iš gręžinio, skystis, išvirkštas iš pagrindinės dalies vidaus į ekrano dalį, kur ivyko ekrano užsikimšimas ar nusėdo žvyras, išvirkščiamas

ašine kryptimi link gręžinio pro vielos c tarpus, ir vertikalia srovę izoliaciniuose tarpuose apriboja movos e, patalpintos virš ir žemiau ekrano dalies, pro kur skystis išvirkštas.

5

Kaip anksčiau aprašyta, selektyvios izoliacijos ekranas yra naudingas, kad pasiektų efektyvų užsikimšimo pašalinimą ir žvyro išplovimą, bet ankstesnio selektyvios izoliacijos ekrano panaudojimas turėjo šią problemą.

10

Selektyvios izoliacijos ekrane, kaip parodyta Fig. 6, viela c yra apvyniota aplink movą e. Viela c yra paprastai privirinta prie išilginių strypų b, taigi, kaip gerai žinoma, suvirinimo taškas yra efektyvus, sukoncentruojant elektros srovę palyginus mažame plote, iškaitinant tą vietą ir yra ypatingai sunku suvirinti viela c prie movų e paviršiaus, kurios turi realiatyviai didelį plotą, kaip pavaizduota Fig. 6.

20

Toliau, selektyvios izoliacijos ekrane movos e, padengtos viela c, ir tarpai yra paprastai, labai mažo dydžio, apie 0,3 mm ir todėl movos e yra nematomos iš išorės ir movų įmontavimo padėties ir būsenos vizualiai negalima patikrinti. Ši struktūra yra nepatogi, nes ekranas turi būti naudojamas nepatikrinus movų padėties, jeigu net, įmontuojant movas, atsirado defektas.

25

Išradimo tikslas yra iverkti anksčiau aprašoma selektyvios izoliacijos ekrano problemą ir numatyti selektyvios izoliacijos ekrano gamybos būdą, kuriame sunkus suvirinimo darbas gali būti panaikintas ir movos įmontavimo padėtis ir būsena gali būti lengvai patikrintos vizualiai.

35

- Anksčiau aprašyto išradimo pasiekiamas tikslas yra gamybos būdas selektyvios izoliacijos ekrano, kuris sudarytas iš paprastos cilindrinės formos pagrindinės dalies, turinčios daugybę kiaurymių, daugybės išilginių tarpinių dalių, kurios yra išdėstytos radiališkai ant pagrindinės dalies periferinio paviršiaus, ir vielos, susuktos apie išorinį periferinį tarpinių dalių paviršių su nustatytais tarpais, izoliacinių tarpų, ištestų išilgine kryptimi tarp vielos vidinio paviršiaus ir virš pagrindinės dalies išorinio paviršiaus, ir tvirtinančių priemonių, išdėstytų tam tikrose vietose išilgine kryptimi ant pagrindinės dalies izoliacinių tarpų, apibrėžtų tarpinėmis dalimis, izoliavimui ir sutvirtinimui, charakterizuojamas tuo, kad apima daugybės ekrano apvalkalų montavimą vienas po kito ant pagrindinės dalies, ekrano apvalkalų, turinčių gausybę izoliacinių tarpų, išsitiesusių išilgine kryptimi, išdėstyta ratu ant pagrindinės dalies, vielos suvyniojimą ant tarpinių dalių išorinio paviršiaus su nustatytais tarpais ir kiekvieno ekrano apvalkalo krašto priviršinimą prie pagrindinės dalies, tuo būdu pritvirtinant ekrano apvalkalą prie pagrindinės dalies ir taip suformuojant tvirtinančias priemones, to pasekoje gaunamas vientisas ekranas.
- Montuojant ekrano apvalkalus, susidedančius iš tarpinių dalių ir vielos, vieną po kito ant pagrindinės dalies ir privirinant ekrano apvalkalų kraštus prie pagrindinės dalies, ekrano apvalkalai fiksuojami prie pagrindinės dalies ir taip suformuojamos tvirtinančios priemonės. Kadangi viela neapvyniojama ant tvirtinančių priemonių, suvirinimo sunkumai gali būti panaikinami ir tvirtinančių priemonių itvirtinimo padėtis ir būseną gali būti vizualiai patikrintos.
- Išradimo pritaikymas bus aprašytas žemiau, remiantis pridėtais brėžiniais.

Fig. 1 yra ekrano, pagaminto pritaikius išradimą, dalies vertikalaus pjūvio vaizdas.

5 Fig. 2 yra ekrano, pavaizduoto Fig. 1 apvalkalo vertikalaus pjūvio vaizdas.

Fig. 3 yra ekrano, pagaminto pagal kitą išradimo pritaikymą, dalies vertikalaus pjūvio vaizdas.

10 Fig. 4 yra ekrano, pavaizduoto Fig. 3, apvalkalo vertikalaus pjūvio vaizdas.

Fig. 5 - ekrano, pagaminto pagal dar kitą išradimo pritaikymą, dalies vertikalaus pjūvio vaizdas.

15 Fig. 6 - žinomo technikos lygiu selektyvios izoliacijos ekrano vertikalaus pjūvio vaizdas.

20 Fig. 7 yra kito pavyzdžio suvirintos dalies dalinio vertikalaus pjūvio vaizdas.

Fig. 1 ir Fig. 2 parodo selektyvios izoliacijos ekrano gamybos būdą pagal šį išradimą pritaikymą. Fig. 1 yra dalies ekrano 1, pagaminto pritaikius šį išradimą, 25 vertikalų pjūvio vaizdas. Kaip pagrindinė dalis yra naudojamas vamzdis 3 su daugybe kiaurymių 3a ir ant jo montuojami du ekrano apvalkalai 2 ir sujungiami kartu.

30 Kiekvienas ekrano apvalkalas sudaromas susukant vielą 5 su tam tikro pločio tarpais d ant tarpinių dalių 4 išorės, kurios išdėstytos išilgine kryptimi ratu ant išorinio skylėto vamzdžio paviršiaus 3, ir sujungiant žiedines movas 6 kraštinėse dalyse. Viela 5 privirinama prie tarpinių dalių 4 kiekviename susikirtimo taške. 35 Šis ekrano apvalkalas 2 montuojamas ant skylėto vamzdžio 3 nustatytoje vietoje, po to kitas ekrano apvalkalas 2 montuojamas ant skylėto vamzdžio 3.

Gretimų ekrano apvalkalų 2 gretimos žiedinės movos 6 suremiamos, ir, jeigu būtina, suvirinamos kartu, tuo būdu atitinkami ekrano apvalkalai 2 sujungiami kartu. Tokiu būdu būtinas ekrano apvalkalų 2 skaičius montuojami vienas po kito ant skylėto vamzdžio 3 ir sujungiami vienas su kitu. Tada, kaip pavaizduota Fig. 1, atitinkamos žiedinės movos 6 vidinėmis pusėmis privirinamos prie išorinio skylėto vamzdžio paviršiaus žinomu suvirinimo būdu, tokiu kaip lietimas (TIG).

5 Ekrano apvalkalų 2 gretimos žiedinės movos 6 sujungtos kartu sudaro tvirtinančias priemones. Viršutinė mova 6a yra nesibaigianti mova.

Fig. 3 ir 4 rodo kitą ekrano gamybos būdo pritaikymą pagal šį išradimą.

Fig. 3 yra ekrano 10, pagaminto naudojant šį būdo pritaikymą, vertikalaus pjūvio vaizdas, parodantis dviejų ekrano apvalkalų 12, sumontuotų ant skylėto vamzdžio 3, padėtį.

Fig. 4 yra kiekvieno ekrano apvalkalo 12 vertikalaus pjūvio vaizdas. Fig. 3 ir Fig. 4 yra tos pačios sudedamosios dalys, kaip Fig. 1 ir Fig. 2, jos taip pat pažymėtos, todėl detalus aprašymas bus praleistas.

Kaip paaiškės iš Fig. 4, ekrano apvalkalas 12, susideda tikrai iš tarpinių dalių 4 ir vielos 5 ir neturi žiedinių movų 6, kaip ekrano apvalkalas 2, nurodytas Fig. 1 ir Fig. 2. Kai ekrano apvalkalų būtinas kiekis sumontuojamas vienas po kito ant skylėto vamzdžio 3 nustatytais tarpais e tarp gretimų ekrano apvalkalų 12, tarpinių dalių galai 4a privirinami prie išorinio skylėto vamzdžio 3 paviršiaus, naudojant žinomą suvirinimo būdą, toki kaip lietimas (TIG), taip, kad užtvirtintų tarpą tarp atitinkamų tarpinių dalių 4 galinių dalių 4a iš vidaus suvirinimo medžiagų pagalba

- ir tuo būdu suformuotų suvirintą dalį 14. Taigi, suvirinta dalis, suformuota kiekvieno ekrano apvalkalo 12 galuose, sudaro tvirtinančias priemones. Suvirintos dalys turėtų būti toje pačioje plokštumoje, kaip ir apvalkalo paviršius. Tuo būdu gali būti palengvintas tolygus užpildymas žvyru. Svarbu, gręžiant gręžinį, vienodai pripildyti žvyru izoliacinius tarpus, apibrėžtus gręžinio sienos ir išorinio ekrano paviršiaus. Jei ekrano išorinis paviršius tarp gretimų ekrano apvalkalų idumba, lyginant su ekrano apvalkalų 12, 12 paviršiais, žvyras kartais neužpildo šių idubų, taigi atsiranda tuščios vietos žvyre, pripildžiusiame izoliacinius tarpus tarp gręžinio sienos ir ekrano išorinio paviršiaus. Šios tuščios vietos vėliau užpildomos žvyru, kuris paduodamas iš aplinkos, kai pumpuojama nafta arba dėl slėgio skirtumo gręžinyje, bet tai gali sukelti gręžinio sienos griuvimą, dėl to sumažinamas naftos gavybos efektyvumas. Šiame išradimo pritaikyme, suvirintos dalies 14 paviršius (ar movų 6 ir 26 paviršius Fig. 1 ir Fig. 6) yra formuojamas toje pačioje plokštumoje kaip ekrano apvalkalai, ir tokiu būdu pasiekiamas lygus žvyro užpildymas ir išvengiama tuštumų susidarymo žvyre.
- 25 Tradicinis ekranas, kuriame pagrindinė dalis pagaminta iš vamzdžio su kiaurymėmis, kiaurymių skaičius yra 100-180 vienoje ekrano ilgio pėdoje (304,8 mm). Šiame išradime kiaurymių skaičius apribojamas 1-60 vienoje ekrano ilgio pėdoje (304,8 mm). Kiaurymės gali būti apskritimo ar pailgos skylės formos. Kada kiaurymės yra apskritimo formos, geriausias jų skersmuo nuo 1/6 colių iki 2 colių (4,23 - 50,8 mm). Kada kiaurymės yra pailgos skylės formos, tada geriausias jų plotis nuo 1/6 iki 2 colių (4,23 - 50,8 mm) ir ilgis nuo 1 iki 10 colių (25,4 - 254 mm). Šis kiaurymių skaičiaus apribojimas, palyginus su tradiciniais ekranais, kartu ir su tvirtinančių priemonių suformavimu, sumažina

- vandens nuostolius, dėl vandens, pripilamo iš viršaus į izoliacinius tarpus tarp gręžinio sienos ir ekrano išorinio paviršiaus, dalies nukrypimo. Minėtas nukrypimas gaunamas, kai vanduo teka tarpinių dalių
- 5 tarpe vielos vidinė dalimi ir kai vanduo teka į vidinį vamzdį pro kiaurymes. Pakankamas vandens tekėjimo greitis gali būti garantuojamas pripildant žvyru ekrano dugną.
- 10 Fig. 5 yra vaizdas, paaiškinantis kitą ekrano gamybos būdo pritaikymą pagal šį išradimą. Fig. 5 yra ekrano 20, pagaminto pagal šį išradimo būdo pritaikymą, vertikalios pjūvio vaizdas, kur du ekrano apvalkalai 22 yra montuojami ant skylėto vamzdžio 3. Fig. 5 yra tos
- 15 pačios sudedamosios dalys, kaip ir Fig. 1, ir Fig. 2 ir pažymėtos tomis pačiomis nuorodomis, todėl smulkesnis aprašymas bus praleistas. Nuoroda 26a reiškia galinę movą. Šiame pritaikyme kiekvienas ekrano apvalkalas 22 sudarytas iš vidinio ekrano apvalkalo 22a, kuris
- 20 susideda iš tarpinių dalių 4 ir vielos 5, ir yra tokios pat konstrukcijos kaip ekrano apvalkalas Fig. 2, ir išorinio ekrano apvalkalo 22b, esančio vidinio ekrano apvalkalo 22a išorėje, su fiksuotu tarpu, minėtas išorinis ekrano apvalkalas 22b turi tarpines dalis 24
- 25 ir vielą 25, apvyniotą ant jų išorinio paviršiaus su tarpu D, kuris didesnis nei tarpas d. Šių ekrano apvalkalų 22a ir 22b tarpinių dalių 4 ir 24 galuose yra nejudamos bendros žiedinės movos 26. Viela 25 yra pritvirtinta prie tarpinių dalių kiekviename
- 30 susikirtimo taške. Vielos 25 apvijų skaičius neribojamas, bet dauguma apvijų turi būti privirinta prie tarpinių dalių 24. Jei būtina, tarpas D gali būti lygus ar mažesnis kaip tarpas d. Būtinas ekrano apvalkalų 22 skaičius sumontuojamas ant skylėto
- 35 vamzdžio 3 tokiu pačiu būdu kaip ir Fig. 1 ir žiedinės movos suvirinamos kartu, jei būtina. Privirinant atitinkamas žiedines movas jų vidiniais kraštais prie

išorinio skylėto vamzdžio paviršiaus, kartu yra suformuojamos tvirtinančios priemonės.

5 Tuo atveju, kai ekranas pagamintas pagal Fig. 5 būda yra naudojamas horizontaliame gręžinyje arba palenktame gręžinyje, turinčiame pakrypusią dalį išilgai naftos gręžinio, kai šis ekranas yra įleidžiamas į gręžinį, ekrano 20 išorinis apvalkalas 22b, praeidamas pro lenktą gręžinio dalį, deformuojasi, išlinkdamas 10 gręžinio siena. Vidinio ekrano apvalkalo 22a viela 5 nekontaktuoja su gręžinio palenktos dalies siena, bet elastiškai deformuojasi išorinio ekrano apvalkalo 22b viduje ir atitinkamai įgauna originalią formą, pasiekus horizontalią gręžinio dalį. Kadangi yra tarpas tarp 15 išorinio ekrano apvalkalo 22b tarpinių dalių 24 ir vidinio ekrano apvalkalo 22a vielos 5, šis tarpas gali būti sureguliuotas taip, kad viela 5 nekontaktuotų su tarpinėmis dalimis 24, kai ekranas praeina išlenktą gręžinio dalį, nedeformuojama virškrūvio poveikyje. 20 Pagal šį pritaikymą, ekrano deformacijos žala, atsirandanti stumiant ekraną į gręžinį su išlenkta dalimi, gali būti efektyviai mažinama ir vidinio ekrano apvalkalo vielos 5 tarpai d turi būti palaikomi pastovaus dydžio. Šis koncentrinis ekranas yra 25 efektyvus išvengiant smėlio susiformavimo ir taip pat ekrano apsaugojimui nuo korozijos, kurią sukelia skysčio ir smėlio judėjimas.

30 Aukščiau aprašytame pritaikyme, perforuotas vamzdis 3 naudojamas kaip pagrindinė dalis. Neatsiribojama vien perforuoto vamzdžio panaudojimu, bet gali būti, pavyzdžiui, apvijinė viela, išvesta ašine ekrano kryptimi. Alternatyva, pagrindinė dalis gali būti sudaryta iš daugybės žiedų, išdėstant juos greta, 35 nustatytais intervalais, ekrano ašine kryptimi, tuo būdu sudarant plyšius, kurie tęsiasi ekrano periferine kryptimi.

Šios pagrindinės dalys yra aprašytos Japonijos patento publikacijoje Nr. 32275/1983. Pagrindinė dalis gali būti cilindrinė dalis, gauta susukant vielą nustatytu intervalu ant daugelio strypų, išdėstytų ašine kryptimi išorės ir suvirinant strypus ir vielą kartu, kad suformuotų ištisą cilindrinį kūną.

Toks pagrindinės dalies tipas naudojamas dvigubame cilindriniam ekrane, aprašytame Japonijos patento publikacijoje Nr. 54516/1989. Aukščiau aprašytame pritaikyme, viela 5 ir 25 naudojama pleišto formos, bet tai neapriboja išradimo, gali būti naudojama ir kitokio skerspjūvio viela, pvz. rombo, apskritimo, kvadrato. Priklausomai nuo vielų 5 ir 25 naudojimo sąlygų, vielos gali būti privirinamos tik prie dalies tarpinių dalių, o ne ištisai visuose susikirtimo taškuose.

Tvirtinančių priemonių ir ekrano ilgis gali būti atitinkamai nustatomas, priklausomai nuo gręžinio sąlygų. Tvirtinančių priemonių ilgis gali būti nuo vienos pėdos (304,8 mm) iki daugiau nei pusė pagrindinės dalies ilgio. Taip pat imanoma keisti atskirų tvirtinančių priemonių ilgį ant vienos pagrindinės dalies. Ekrano gaubto ilgis yra lygus pagrindinės dalies ilgiui, kuri nepadengta tvirtinančiomis priemonėmis ir kuri reikalauja centralizuotų atsargos priemonių.

Pritaikyme, pavaizduotame Fig. 3, vietoje suvirintos dalies 14 formavimo vien tik iš suvirinimo medžiagos, kaip pavaizduota, ant pagrindinės dalies tarp gretimų ekrano apvalkalų, kaip parodyta Fig. 7, gali būti sumontuoti trumpi metaliniai cilindrai 30, ir šie trumpi cilindrai 30 gali būti suvirinti su gretimais ekrano apvalkalais 12, kad suformuotų suvirintą dalį 14.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Selektyvios izoliacijos ekrano gamybos būdas, kuriuo ekraną sudaro iš paprastos cilindrinės konfigūracijos pagrindinės dalies, turinčios daugybę kiaurymių, daugybę išilginių tarpinių dalių išdėsto su tarpais aplink pagrindinę dalį ir viela apvynioja ant tarpinių dalių išorinio paviršiaus su nustatytais tarpais, izoliacinius tarpus, apibrėžtus tarpinių dalių ir išstėstus išilgine kryptimi, suformuoja tarp vielos vidinės dalies ir pagrindinės dalies išorinio paviršiaus virš pagrindinės dalies išorinio paviršiaus ir tvirtinančių priemonių, išdėstytų išilgine kryptimi, numatytose vietose ant pagrindinės dalies, izoliacinius tarpus, apibrėžtus tarpinėmis dalimis ir išstėstus išilgine kryptimi, izoliuoja ir užtvirtina, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad ant pagrindinės dalies vieną po kito montuoja daugybę ekrano apvalkalų, kiekvieną ekrano apvalkalą sudaro iš daugybės tarpinių išilginių tarpinių dalių, išdėstytų aplink pagrindinės dalies išorinių paviršių, ir vielos, apvyniotos ant tarpinių dalių išorinio paviršiaus su apibrėžtais tarpais, ir kiekvieno ekrano apvalkalo kraštus privirina prie pagrindinės dalies, tuo būdu pritvirtina ekrano apvalkalą prie pagrindinės dalies ir taip pat formuoja tvirtinančias priemones ir gauna vientisą ekraną.

2. Selektyvios izoliacijos ekrano gamybos būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėta pagrindinę dalį formuoja vamzdžio pavidalo su 1-60 kiaurymių vienoje ekrano ilgio pėdoje (304,8 mm).

3. Selektyvios izoliacijos ekrano gamybos būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėta pagrindinę dalį sudaro suvyniojant viela ekrano išilgine kryptimi.

4. Selektyvios izoliacijos ekrano gamybos būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėta pagrindinę dalį sudaro iš daugybės žiedų, išdėstant juos lygiagrečiai nustatytais intervalais, tuo būdu sudarant plyšius, besitęsiančius ekrano apskritimo kryptimi.

10 5. Selektyvios izoliacijos ekrano gamybos būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėta pagrindinę dalį gauna apsukant vielą ant strypų, išdėstytų ašine kryptimi, išorės, sudaro cilindrinę formą ir suvirina strypus ir vielą į ištisą cilindrinį kūną.

15 6. Selektyvios izoliacijos ekrano gamybos būdas pagal bet kurį iš 1-5 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėtus ekrano apvalkalus sudaro iš vidinių ekrano apvalkalų, ant vidinio ekrano apvalkalo išorės uždeda išorinio ekrano apvalkalą, sudarytą iš daugybės apskritimų išdėstytų išilginių tarpinių dalių ir vielos, susuktos su nustatytais tarpais ant tarpinių dalių išorinio paviršiaus.

25 7. Selektyvios izoliacijos ekrano gamybos būdas pagal bet kurį iš 1-6 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad izoliacinę movą uždeda kiekvieno ekrano apvalkalo galinėje dalyje ir formuoja tvirtinančias priemones, suremiant atitinkamų ekranų gretimas movas ir privirinant movas prie pagrindinės dalies.

30 8. Selektyvios izoliacijos ekrano gamybos būdas pagal bet kurį iš 1-6 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad tvirtinančias priemones formuoja, suvirinant kiekvieno ekrano apvalkalų kraštus taip, kad izoliaciniai tarpai tarp tarpinių dalių galų, kurios yra gretimos viena kitai apskritimo kryptimi, užtvirtinami iš išorės.

9. Selektyvios izoliacijos ekrano gamybos būdas pagal bet kuri iš 1-8 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėta išorini tvirtinančių priemonių paviršių formuoja toje pačioje plokštumoje kaip ir apvalkalų išorini paviršių.
- 5

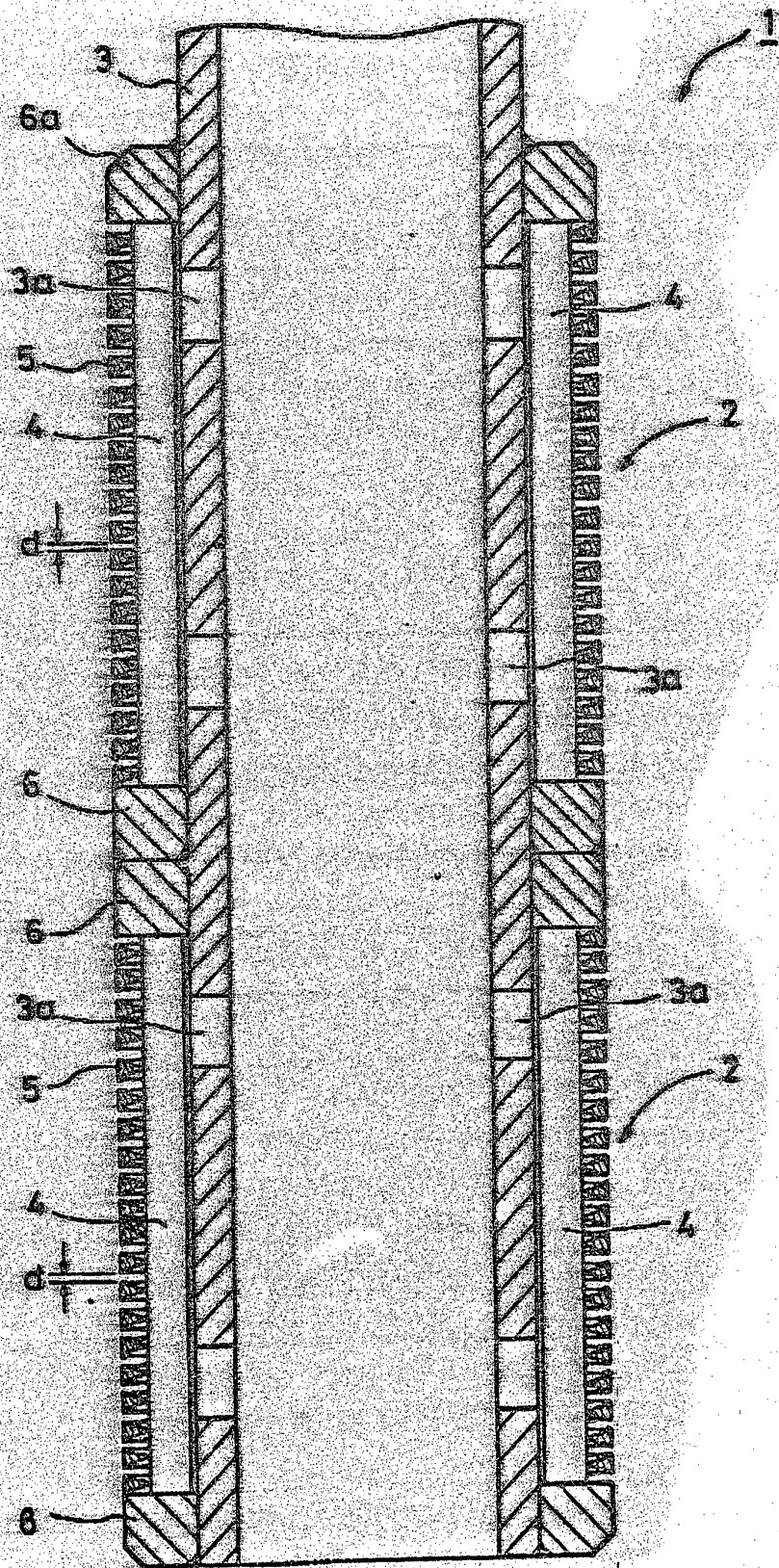


FIG. 1

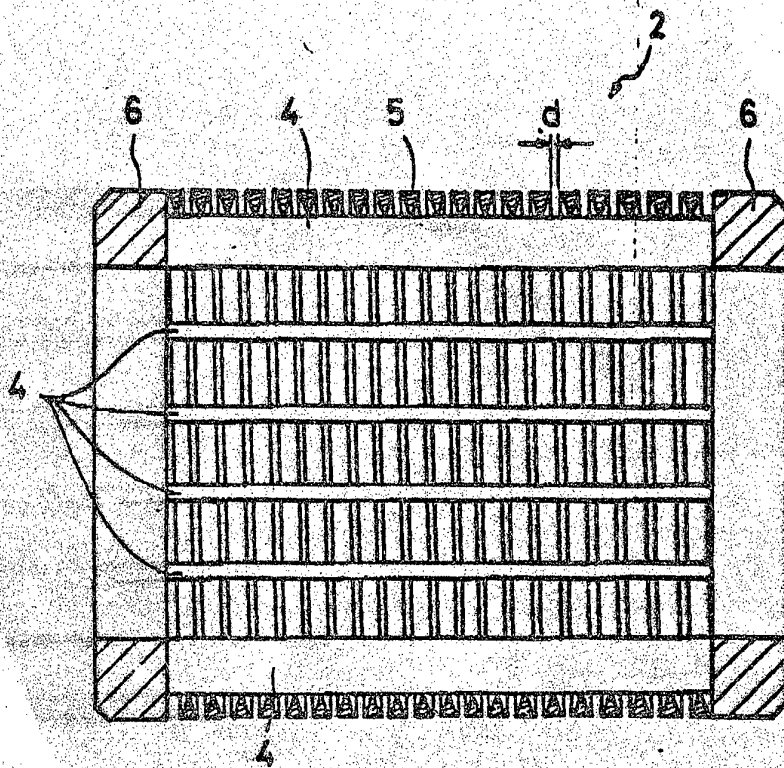


FIG. 2

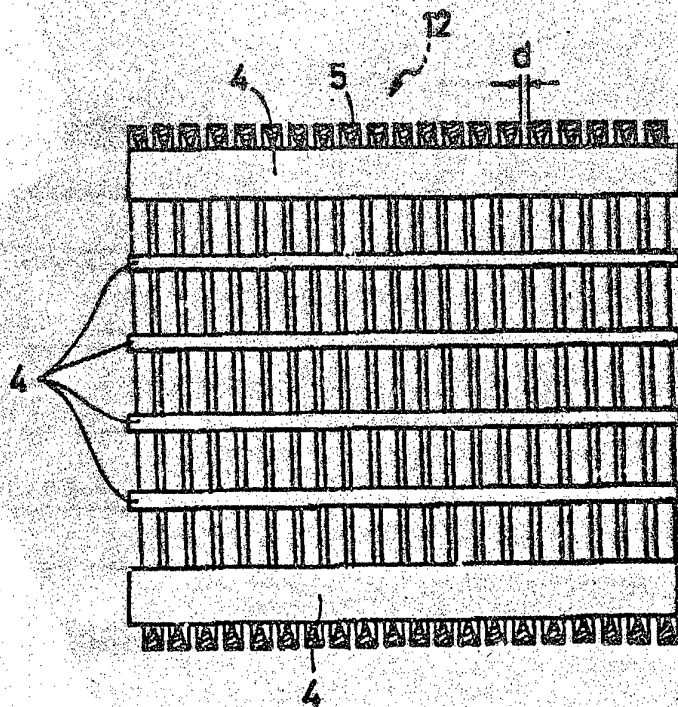


FIG. 4

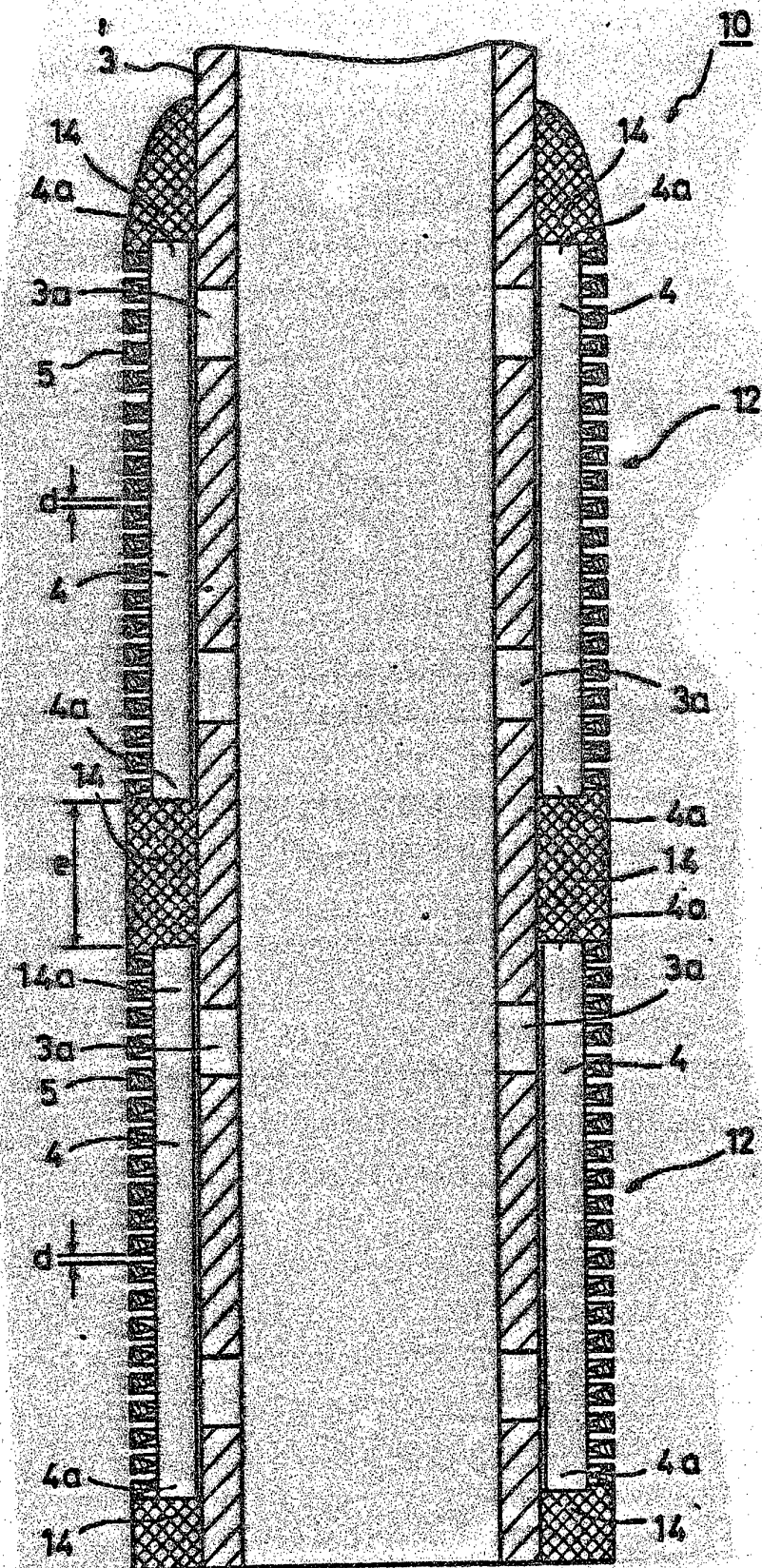


FIG. 3

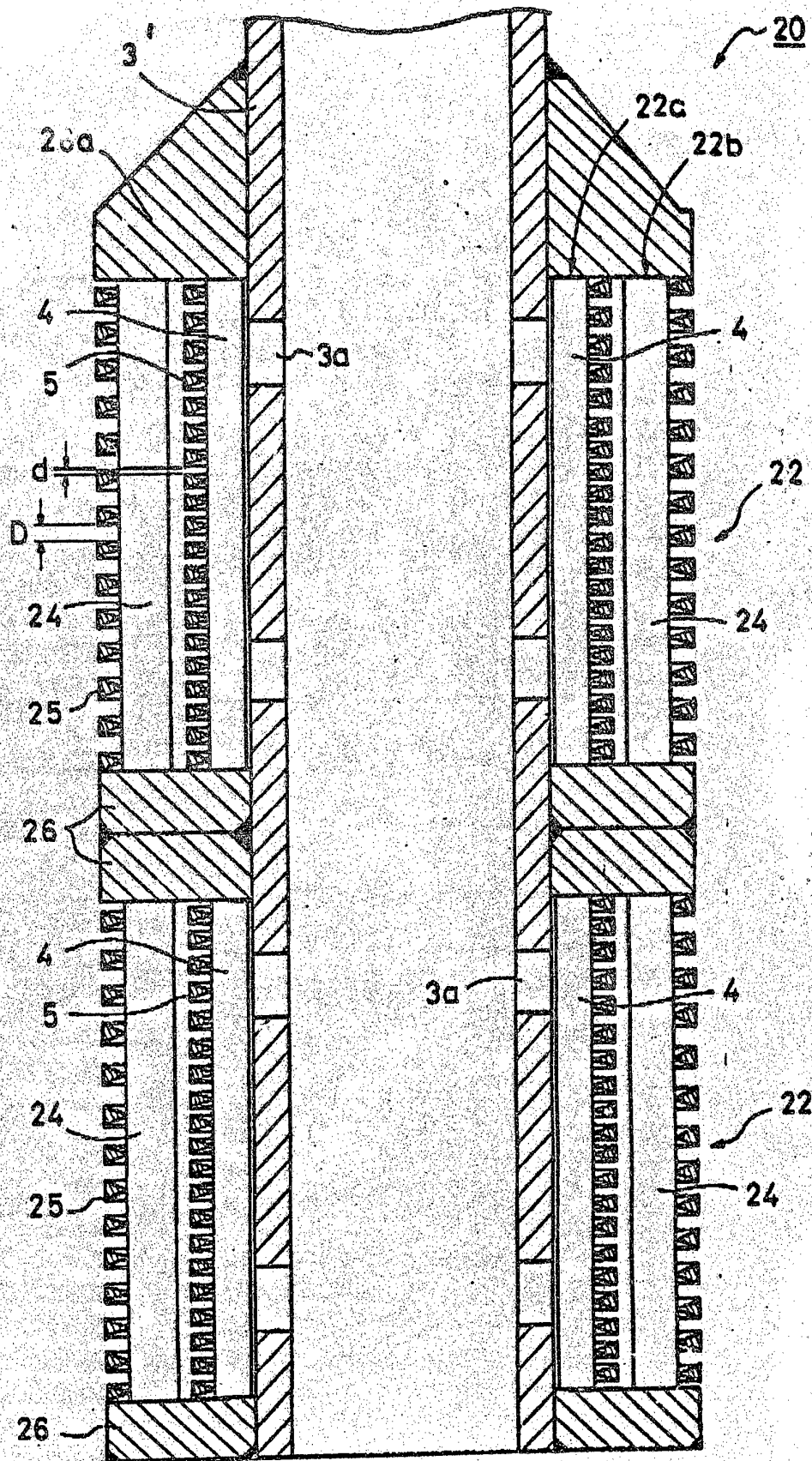


FIG. 5

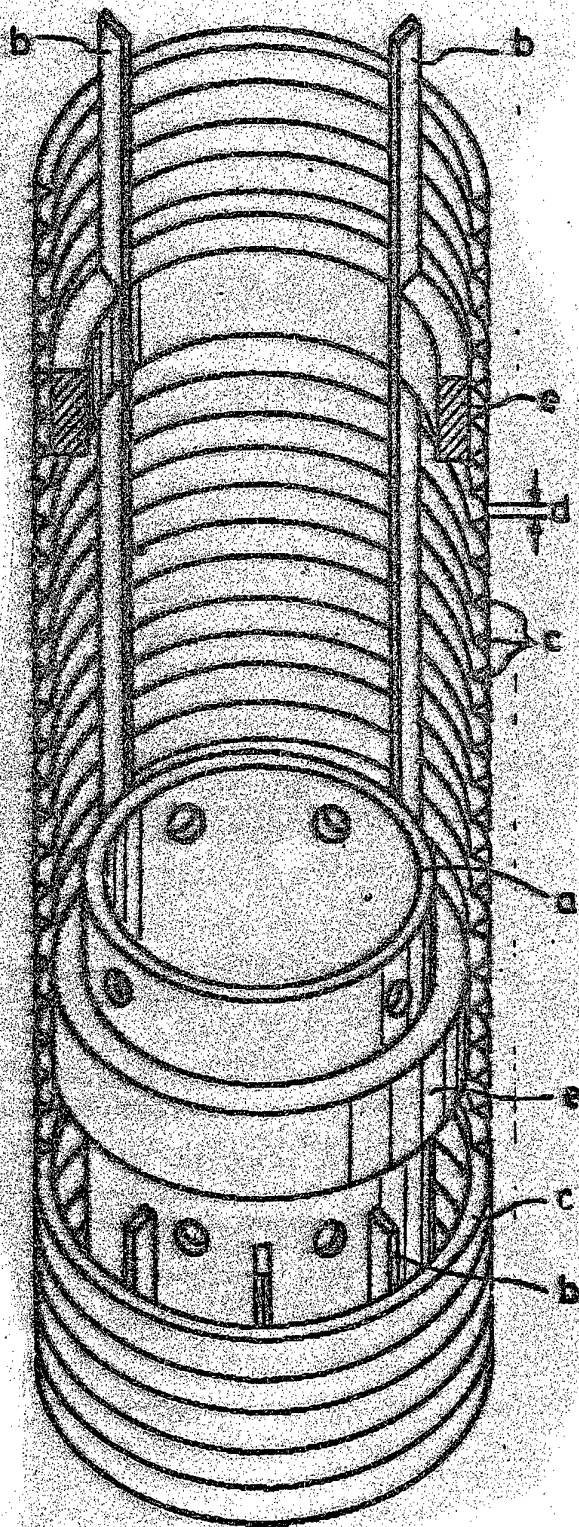


FIG. 6

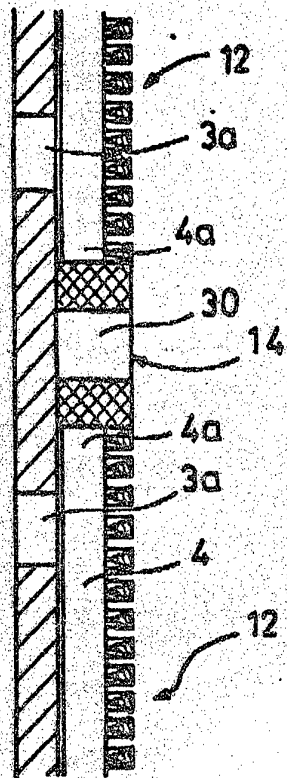


FIG. 7