

(19)



(10)

LT 4536 B

(12)

PATENTO APRAŠYMAS(11) Patento numeris: **4536**(51) Int. Cl.⁶: **B65D 41/32**(21) Paraiškos numeris: **98-119**(22) Paraiškos padavimo data: **1998 08 20**(41) Paraiškos paskelbimo data: **1999 05 25**(45) Patento paskelbimo data: **1999 08 25**(31, 32, 33) Prioritetas: **08/961235, 1997 10 30, US**

(72) Išradėjas:

Bruno Zumbuhl, US

(73) Patento savininkas:

Bruno Zumbuhl, 1801 North Kentucky Avenue, Evansville, Indiana 47711, US

(74) Patentinis patikėtinis:

Tania Sterlina, 37, Naugarduko g. 34-10, 2600 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Talpa ir jai skirtas dangtelis

(57) Referatas:

Pateikiamas užsukamas dangtelis su užspaudžiamuoju tvirtinamuoju žiedu, kai šis užspaudžiamasis tvirtinamasis žiedas yra atskiriamas nuo dangtelio kaušelio dalies tuo metu, kai dangtelis yra atidaromas, dangtelio antgaliai, susiliečiantys su užkarpėlės paviršiaus dalimi, esančia ant išorinio naudojamos talpos kaklelio paviršiaus, yra apsaugoti nuo išlinkimo radialiai į vidaus pusę iki tam tikro laipsnio, užtikrinančio, kad antgaliai pradės tuojau pat funkcionuoti, kai tiksliai bus bandoma atsukti dangtelį. Kai kuriais išradimo pritaikymo atvejais papildoma antgalių sukimosi ašių pozicijos nustatymu arba radialiai į vidinę pusę nuo vidinės antgalių briaunos, kai pastarieji yra santykiškai neveikiami spaudimo jėgos, arba vertikalčiai bendroje plokštumoje taip, kad antgaliai suktųsi radialiai į išorės pusę tada, kai jie susiliečia su užkarpėle. Kituose pritaikymo variantuose antgaliams būdingas pakankamas ašies ilgis, kuris leidžia jiems susiliesti su talpos kaklelio išoriniu paviršiumi ir tada, kai sukamasis judesys aplink pagrindinę ašį nėra atliekamas. Dar kitais išradimo pritaikymo atvejais, užspaudžiamasis tvirtinamasis žiedas yra sudarytas iš viršutinės sienelės žymiai plonesnio elemento su jam būdingu tiek sulinkimu, tiek lankstumu radialiai į išorinę pusę instaliavimo metu, tai leidžia santykiškai nelankstiems antgaliams peršokti radialiai į išorės pusę nukreiptą užkarpėlę, esančią ant talpos kaklelio. Antgaliai nukreipti radialiai į vidaus pusę nuo tvirtinamojo užspaudžiamojo žiedo viršutinės santykiškai storesnės apatinės sienelės elemento briaunos, ir jiems nebūdingas žymus išlenkimas arba didelis lankstumas dėl apatinės sienelės elemento nei instaliavimo, nei atidarymo metu.

Išradimo pagrindimas

Savo esme šis išradimas yra susijęs su srieginiais dangteliais talpoms, tiksliau su nedidelio skersmens dangteliais, pagamintais iš sintetinių dervų ir naudojamais toms talpoms uždaryti, kurių turiniui būdingas spaudimas. Paprastai, tai esti nealkoholiniai gėrimai, alus ir kitokios sudėties gėrimai su angliarūgšte. Anksčiau tokios talpos buvo uždaromos, naudojant plačiai paplitusius metalinius kamštelius, taip vadinamus karūnėlės pavidalo dangtelius, kuriems atidaryti buvo reikalingi tam tikri prietaisai. Per pastaruosius penkiolika - dvidešimt metų tokie dangteliai buvo beveik visiškai pakeisti sintetinių dervų pagrindu pagamintais dangteliais su įsriegtais sriegiais, taikant užpurškimo arba liejimo su spaudimu technologijas. Tokie dangteliai paprastai gaminami su atskirai užmaunamu tvirtinamuoju žiedeliu, kuris priklauso nuo cilindrinės dangtelio sienelės apatinės dalies ir yra sujungtas su minėta dalimi lengvai lūžtančiais tilteliais, kurie suformuojami liejimo būdu arba naudojant atskirą tarpelių formavimo technologiją. Metinė minėtų dangtelių išeiga žymiai viršija visų likusiųjų dangtelių tipų išeigą, ir tai yra visiškai natūralu, kadangi tokio tipo dangtelių gamybos technologija pasiekė labai aukštą lygį.

Nors tokio tipo sintetinės dervos dangteliai turi daug pranašumų, kurių vienas yra tas, kad dangtelį galima atidaryti nenaudojant jokio įrankio ir vėl juo uždaryti talpą tuo atveju, jeigu jos turinys pirmą kartą atidarius nebuvo pilnai sunaudotas, jie vis dėlto kelia daug problemų jų gamybos ir panaudojimo metu.

Sudėtinga gamybinė problema yra lengvai lūžtančiųjų kraštelių arba taip vadinamųjų - tiltelių, kurie sujungia dangtelio apatinę šoninės sienelės arba "sijonėlio" briauną su užspaudžiamuoju tvirtinamuoju lankeliu arba žiedu. Tilteliai turi būti pakankamai stiprūs, kad nesutrupėtų dangtelio instaliavimo metu, kai jis yra uždedamas arba užspaudžiamas į jam skirtą vietą, bet, iš kitos pusės, jie turi lengvai nulūžti tada, kai dangtelį reikia nuimti. Tuo tikslu, projektuotojai sukūrė vienus tiltelius kiek stipresnius už kitus tiltelius, kurie išdėstomi tam tikrais tarpais, ir ši konstrukcija iš dalies pasiteisino tais atvejais, kai užspaudžiamasis tvirtinamasis lankelis po to, kai pats dangtelis buvo atsuktas ir nuimtas, pasilieka prijungtas prie dangtelio apačios. Kitos konstrukcijos siūlo pakėlimo būdą dangteliui atidaryti, tam panaudojant nuožulnius paviršius, esančius apatinėje dangtelio "sijonėlio" dalyje ir ant užspaudžiamojo tvirtinamojo žiedo.

Labiausiai paplitusi konstrukcija, kuri naudojama tilteliams nulaužti, yra tokia, kai dangteliui nuimti yra pasitelkiami sparneliai arba antgaliai. Vienoje jų naudojami antgaliai, kurie tvirtinami prie išorinio talpos paviršiaus tam, kad dangtelio sijonėliui skirtas žiedas nesisukiotų. Paprastai, antgaliai sukami apie ašį, statmeną į dangtelio ašį, ir turi laisvus galus, kuriais susikabina po radialiai nukreiptomis užkarpėlėmis, esančiomis ant talpos kaklelio išorinio paviršiaus. Antgaliai yra ne tik sukami žiedo vidinio paviršiaus atžvilgiu, bet ir yra pakankamai lankstūs, tai įgalina juos nuimti nepažeidus nuo liejimo formos. Šis palyginti plonas skerspjuvis, kuris reikalingas tam, kad būtų gautas lankstumo efektas, duoda ir atvirkštinį rezultatą todėl, kad kai kada šie antgaliai nėra pakankamai trapūs ir neužtikrina momentinio tiltelių nulūžimo tais atvejais, kai dangtelis atsukamas. Ši problema sušvelninama, pritaikant radialiai į vidų

nukreiptą juostelę, esančią ant vidinio žiedo paviršiaus, su kuria antgaliai susikabina po to, kai pastarieji sukant buvo sulenkti arba lenkiami maždaug 135 laipsniais. Toks susikabinimas sumažina faktišką užkarpėlės, esančios ant tvirtinamojo žiedo, diametrą palyginus jį su diametru atitinkamos užkarpėlės, esančios ant išorinio talpos paviršiaus, taip, kad žiedas negali prasisukti pro užkarpelę, esančią ant talpos, todėl sukant dangtelį, tilteliai lūžta. Šios konstrukcijos naudojimas yra beveik privalomas tais atvejais, kai tilteliai gaminami nevienodo stiprumo. Tačiau ši konstrukcija dėl savo taip vadinamos "antrinio veikimo" technologijos reikalauja, kad dangtelis būtų sukamas tol, kol tilteliai nuluš, bet jokio pastebimo pakėlimo tokio veiksmo metu nėra.

Tie dangteliai, kurie atsidaro tiktai pirmuoju būdu, yra labiau vertinami, bet šių dangtelių naudojimas nėra paprastas, nebent jie yra naudojami toms talpoms, kurių kakleliai tiksliai atitinka dydžių tolerancijos ribas. Kai kuriais atvejais dangteliai pakankamai gerai tinka talpoms, pagamintoms iš tam tikrų sintetinių medžiagų, bet netinka talpoms, pagamintoms iš panašių į pirmąsias, bet turinčių skirtingą kietumo koeficientą, talpoms. Trečiosiose pasaulio šalyse, kur stiklinių talpų, kurias vėliau galima perdirbti, naudojimas yra paplitęs, pradinėje gamybos stadijoje nėra griežtai laikomasi leidžiamų nukrypimo normų, kurios ir toliau kaskart mažėja, kai talpa yra pakartotinai perdirbama. Dėl to tie dangteliai, kurie skirti naudoti taikant pirmąjį būdą, kai kuriais atvejais tinka tiktai antrajam dėl pernelyg didelio tarpo, susidariusio tarp antgalių ir ant talpos kaklelio išorinio paviršiaus esančios angalių susikabinimo užkarpėlės.

Technikos lygio apžvalga

Mano 1992 m. balandžio mėn. 28 d. užregistruotame patente Nr. 5,107,988 buvo aprašyta tokia antgalio konstrukcija, kurioje antgaliams būdingas pastorintas skerspjūvis tam, kad būtų užkirstas kelias galimam linkimui, kaip tai aprašyta, ir tam, kad būtų užtikrintas sukamasis judesys aplinkui ašį, statmeną pagrindinę dangtelio ašį, suformuotą per palyginti ploną skerspjūvio vietą, kuria antgaliai sukamai sujungti su vidiniu užspaudžiamojo tvirtinamojo žiedo paviršiumi. Antgaliai, santykiškai nesant spaudimo, išdėstyti radialiai į vidų apytikriai 30 laipsnių kampų dangtelio pagrindinės ašies atžvilgiu, o jų skerspjūvis iš esmės yra daugiakampis. Kai dangtelis neužsuktas, susilietus su apatiniu paviršiumi ant atitinkamo talpos kaklelio žiedo, jie sukasi papildomai 19-20 laipsnių, tokiu būdu sudarydami papildomą keliamąją jėgą tvirtinamojo žiedo tilteliams sulaužyti, kai dangtelis nuimamas. Taigi, antgaliai veikia tikrai vienu režimu, kuriame jie yra santykiškai vertikalioje padėtyje.

Didelę naudą vartojimui davė ir mano padarytas atradimas, kad, kai dangteliai pagaminti laikantis šios konstrukcijos, sintetinių dervos medžiagų naudojimas dėl jų nepakankamo tamprumo kartais duoda papildomą užspaudžiamųjų tvirtinamųjų žiedų padidėjimą tiek, kad antgaliai gali sukis horizontalioje plokštumoje ir, tokiu būdu, veikti palyginti nepageidautinu taip vadinamu antruoju režimu, kai trapiųjų tiltelių pastorinimas yra susijęs su užspaudžiamųjų tvirtinamųjų žiedų faktinio vidinio diametro sumažėjimu jį palyginus su diametru tų žiedų, kurie yra ant talpos kaklelio. Šiuo režimu, kaip

jau buvo anksčiau minėta, faktiškai negaunama jokia keliamoji jėga, todėl pasukimų, kol bus sulaužytas jungiamasis tiltelis, skaičius yra daug didesnis.

Išradimo esmė

Trumpai pristatant, šis išradimas nagrinėja patobulintos antgalio konstrukcijos pranašumus, kai sudaromos tokios antgalių sukimosi, nukreipto į vidinę pusę, sąlygos, kad naudojant tokius antgalius visiškai eliminuojama taip vadinama antrojo režimo veikimo funkcija. Tai pasiekama pirmajame įgyvendinimo variante, išlaikant antgalių sukimosi ašį radialiai nukreiptą į to antgalio paviršiaus vidinę pusę, kuris liečia apatinį užkarpėlės paviršių, esantį ant talpos kaklelio, tokiu būdu, kad, kai dangtelis atsukamas, jėgos, perduodamos nuo užkarpėlės, esančios ant kaklelio, į antgalius, turi tik radialiai į išorinę pusę nukreiptus komponentus. Užbaigiant sukamąjį judesį, kurio metu užkarpėlės plokščiasis paviršius susiliečia su plokščiuoju arba kūgiškai nupjautu paviršiumi, esančiu ant talpos užkarpėlės, ašies linkui nukreipti jėgos komponentai perduodami tiesiog į užspaudžiamąjį tvirtinamąjį žiedą ir skirti jungties tilteliams nulaužti įprastiniu būdu. Kitas įgyvendinimo variantas siejamas su cilindrinio užspaudžiamuoju tvirtinamuoju žiedu, kuris suformuojamas su palyginti plono skerspjūvio viršutiniu elementu, kuris duoda žymų radialinį plėtimąsi ir sukimąsi tiek baigiamajame talpos apdirbimo procese, tiek ir dangtelio nuėmimo nuo talpos metu. Apatinis žiedo elementas yra iš esmės storesnio skerspjūvio ir išlaiko palyginti nelanksčius antgalius prie savo lenktos viršutinės briaunos dalies. Antgaliai iš esmės nesilanksto arba nesisukinėja žiedo apatiniojo storesniojo elemento atžvilgiu, dėl to leidžiamas nukrypimo kampas, kuriuo

antgaliai gali judėti, ribojamas žiedo viršutinio elemento radialinio plėtimosi ir įlinkimo laipsnio, kuris paprastai nėra didesnis nei trisdešimt laipsnių virš arba žemiau horizontaliosios plokštumos, einančios per dangtelio viršutinio elemento apatinį galą. Tokiu būdu, sukimosi aplink pagrindinę ašį procesas nepriklauso nuo faktinio išorinio talpos kaklelio paviršiaus diametro, esančio žemiau antgalio susikabinimo užkarpėlės.

Trumpas brėžinių aprašymas

Brėžiniuose, į kuriuos aprašyme bus daromos nuorodos, buvo panaudoti suvienodinti žymimieji simboliai atitinkamoms dalims pažymėti, kai tos pačios dalys pasikartoja keletoje brėžinių.

Figūra 1 yra dalinis schematinis išradimo pirmojo įgyvendinimo varianto pjūvio vaizdas, taikant minėtąjį, kai dangtelis instaliuojamas ant atitinkamos talpos kaklelio.

Figūra 2 yra panašaus pobūdžio dalinis schematinis pjūvio vaizdas, kuriame parodomas jau instaliuotas dangtelis.

Figūra 3 yra panašaus pobūdžio dalinis schematinis pjūvis, kuriame parodytas dangtelis iš dalies atsuktas prieš pat trapiųjų tiltelių, jungiančių užspaudžiamąjį tvirtinamąjį žiedą, nulaužimą nuo dangtelio pagrindo.

Figūra 4 yra dalinis schematinis išradimo antrojo įgyvendinimo varianto pjūvio vaizdas.

Figūra 5 yra dalinis schematinis išradimo trečiojo įgyvendinimo varianto pjūvio vaizdas.

Figūra 6 yra dalinis schematinis išradimo ketvirtojo įgyvendinimo varianto pjūvio vaizdas.

Figūra 7 yra išradimo penktojo įgyvendinimo varianto schematinis centrinio vertikaliojo pjūvio vaizdas.

5 Figūra 8 yra padidintas schematinis pjūvio vaizdas, atitinkantis Figūros 7 kairėje pusėje pavaizduotąją dalį.

Figūra 9 yra padidintas dalinis išradimo penktojo įgyvendinimo varianto pjūvio vaizdas, kuriame parodytas užspaudžiamojo tvirtinamojo žiedo lankstumas, užmaunant jį ant talpos kaklelio.

10 Figūra 10 yra panašaus pobūdžio vaizdas, kuriame parodytas užspaudžiamasis tvirtinamasis žiedas, uždėjus dangtelį.

Figūra 11 yra panašaus pobūdžio vaizdas, kuriame parodytas užspaudžiamojo tvirtinamojo žiedo lankstumas pirmame dangtelio nuėmimo etape.

15 Figūra 12 yra panašaus pobūdžio vaizdas, kuriame parodytas tolesnis dangtelio nuėmimo etapas.

Figūra 13 yra panašaus pobūdžio vaizdas, kuriame parodytas trapiųjų tiltelių, jungiančių užspaudžiamąjį tvirtinamąjį žiedą su dangtelio viršutine dalimi, nulaužimas.

20 Figūra 14 yra dalinis schematinis išradimo šeštojo įgyvendinimo varianto pjūvio vaizdas.

Figūra 15 yra panašaus pobūdžio schematinis pjūvio vaizdas, kuriame parodytos tam tikros sudėtinės dalys pakeistoje atitinkamoje padėtyje.

Išsamus išnagrinėtų įgyvendinimo variantų aprašymas

Ryšium su pirmuoju išradimo įgyvendinimo variantu, įrenginys, kuris pažymėtas brėžinių sąraše 1 numeriu, apima: dangtelio elementą 2 ir talpos elementą 3. Dangtelio elementas 2 turi visuotinai priimtą konfigūraciją, kurio gamybos procese pageidautina naudoti liejimo su spaudimu technologiją, kuri šiuo metu yra pažangiausia. Jis apima galinę sienelę 4, sujungtą atitinkamai vidiniu 5 ir išoriniu 6 paviršiais, vidinis paviršius turi laisvai pasirenkamą elastingą tarpiklį 7. Cilindrinė šoninė sienelė 8, kuri apsupa galinę sienelę, sujungta su išoriniu paviršiumi 9, srieginiu vidiniu paviršiumi 10 ir apatiniu paviršiumi 11, kuris turi jam priklausančią antbriaunį 12, sudarantį trapiąją sritį 13, kuri sujungta su atskiriamu užspaudžiamuoju tvirtinamuoju žiedu 14, kuris lieka ant talpos kaklelio po to, kai dangtelis nuimamas.

Tvirtinamąjį užspaudžiamąjį žiedą 14 sudaro viršutinis paviršius 15, apatinis paviršius 16, išorinis paviršius 17 ir vidinis paviršius 18, nuo kurio radialiai į vidinę pusę tęsiasi išsikišusi užkarpėlė 19. Užkarpėlė ribojama apatiniu nuožulniu paviršiumi 20 ir viršutiniu radialiai plėtojama paviršiumi 21, kurie susitinka lanksčioje plono skerspjūvio vietoje 22. Vidinis paviršius 18 ir viršutinis paviršius 21 sudaro žiedinę įdubą 23 tam, kad galėtų sutalpinti antgalius 24, kurie nulenkiama į išorinę pusę, kai dangtelio elementas 2 susiliečia su talpos elementu 3.

Antgaliai 24 yra gana nelankstūs ir gali judėti tikrai sukamai žiedo 14 atžvilgiu aplink ašį per plono skerspjūvio vietą 22. Pirmajame iliustruotame įgyvendinimo variante antgaliai turi beveik stačiakampį skerspjūvį, ir juos sudaro laisvas paviršius 25, pirmasis ir antrasis šoniniai paviršiai 26 ir 27, o taip pat ir antrasis galinis paviršius 28, kuris jungiasi su paviršiumi 27 per suapvalintąjį kraštą 29.

Talpos elementas 3 yra visuotinai priimtas tipinis elementas, kuris gali būti gaminamas kaip paruošiamoji forma iš polietilentereftalato (PET) arba iš sintetinių dervos medžiagų, kurioms būdingos panašios savybės. Jį sudaro tuščiaviduris korpusas 30, iš kurio prasideda cilindrinis kaklelis arba galinis elementas 31. Galinį elementą 31 sudaro žiedinis galinis paviršius 32, ribojantis atidaromąją angą 33, nuo kurios prasideda vidinis paviršius 34. Išorinis su įsriegtaisiais sriegiais paviršius 35 suderintas su vidiniu dangtelio paviršiumi. Už pačioje apačioje esančios vijos 36 yra žiedinė užkarpėlė 37, kurios paskirtis yra palaikyti antgalius 24 tinkamoje pozicijoje. Užkarpėlę sudaro suapvalintas viršutinis paviršius 38 ir kūgiškas nupjautas apatinysis paviršius 39. Priklausomai nuo pasirinkimo, apatinis paviršius gali būti radialiai besitęsiančioje plokštumoje (brėžinyje neparodyta). Šis paviršius 39 ribojamas išoriniu krašteliu 40 ir vidiniu krašteliu 41.

Kai antgaliai 24 yra tokiaame būvyje, kai jų neveikia akivaizdi spaudimo jėga, jie užima žiedinę ildubą 42, kuri susidaro tarp viršutiniosios talpos sienelės dalies 43 ir užkarpėlės 37.

Veikimo principas

Kaip tai akivaizdžiai matoma iš Fig. 1, dangtelis pirmiausiai uždedamas ant talpos kaklelio tam naudojant sukamąjį judesį arba ašies linkui nukreiptą jėgą. Instaliavimo metu antgaliai 24 radialiai lenkiami į išorinę pusę, į įdubą 23, nuo jų susilietimo su viršutiniu paviršiumi 38 iki to momento, kai briauna 43 pasiekia žiedinę briauną 40. Kai kuriais atvejais šis veiksmas yra lydimas užspaudžiamojo tvirtinamojo žiedo, kuriam būdinga palyginti plono skerspjūvio vieta, esanti virš užkarpėlės 19, radialiai į išorę nukreipto plėtimosi (čia neiliustruota).

Kaip jau buvo išsiaiškinta, antgaliai yra tokiam būvyje, kai jų santykiškai neveikia spaudimo jėga, kaip tai parodyta Fig. 2, ir jie nukreipti į erdvę 45, esančią tarp užkarpėlės 37 ir talpos viršutiniosios sienelės dalies 46. Šioje padėtyje briauna 44 liečiasi su talpos kaklelio išoriniu paviršiumi 35, tai sulaiko tolesnį, nukreiptą radialiai į vidų judėjimą.

Kai talpa atidaroma atsukant dangtelį, antgalių pasukimas bus nukreiptas radialiai į išorės pusę dėl įvyksiančio briaunos 43 susilietimo su paviršiumi 39. Tokio pobūdžio judėjimas tęsiasi tol, kol užkarpėlės 37 paviršius 39 nesusiliečia su paviršiumi 31 plokštuma, o šiems susilietus, pakeliamasis veiksmas nutrūksta. Toliau atsukant dangtelį, jėga, susidariusi tarp šių paviršių, perduodama į užspaudžiamąjį tvirtinamąjį žiedą, kai tuo tarpu ašies linkui nukreipti jėgos komponentai sąlygoja trapiosios srities 13 atskilimą, tokiu būdu atpalaiduojamas užspaudžiamasis žiedas, kuris pasilieka ant talpos kaklelio. Tokio veiksmo metu antgaliai pasisuka aplinkui pagrindinę ašį maždaug 30 laipsnių.

Reikia pažymėti, kad dėl tos priežasties, jog plonoji skerspjūvio sritis, aplinkui kurią antgaliai sukami, išlieka visą laiką radialiai nukreipta į briaunos 29 vidinę pusę, antgalis negali būti sukamas aplinkui pagrindinę ašį radialiai į vidinę pusę ir veikti taip vadinamu "antruoju režimu", tokiu būdu užtikrinamas staigus 5 trapiosios srities, jungiančios užspaudžiamąjį tvirtinamąjį žiedą ir dangtelio pagrindą, atskilimas.

Dabar pereiname prie antrojo išradimo įgyvendinimo varianto nagrinėjimo, o tam, kad būtų išvengta bereikalingo pasikartojimo, tam tikros sudedamosios dalys, atitinkančios tas dalis, kurios buvo naudojamos ir pirmajame įgyvendinimo 10 variante, yra pažymėtos tais pačiais skaitmenimis.

Antrajame įgyvendinimo variante paviršiai 48 ir 49 yra nukreipti link skerspjūvio srities 51 ir labai tiksliai sutampa su kaklelio užkarpėlės apatiniu paviršiumi 52. Paviršiaus 53 funkcija yra sukamai pakelti antgalį pradinio dangtelio instaliavimo ant talpos kaklelio metu. Tuo atveju, kai neveikia 15 spaudimo jėga, paviršių 49 ir 50 susikirtimas ties briauna 53 yra vertikaliojoje plokštumoje, kuri eina per pagrindinę sukimosi ašį, esančią plonojoje skerspjūvio srities dalyje. Kai dangtelis atsukamas, antgalis juda labai nežymiai, jeigu jis juda iš viso, sukamuoju aplinkui pagrindinę ašį judesiu, kadangi briauna 55 liečiasi su cilindrinio kaklelio paviršiumi 54. Vertikalusis judesys, kuris būtinas trapiams 20 tilteliams, jungiantiems tvirtinamąjį žiedą su dangtelio pagrindu, nulaužti, yra labai trumpas, ir tilteliai lūžta beveik tuoju pat, kai tiktai pradedamas sukti dangtelis.

Trečiajame įgyvendinimo variante, bendrai pažymėtame skaitmeniu 56, antgalis 57 apribotas paviršiais 58, 59, 60 ir 61. Dangtelio instaliavimo metu briauna 62 susikabina su žiedo 64 nuožulniuojamu vidiniu paviršiumi 63, kai tuo tarpu briauna 65, veikiama nedidelio nukreipto į išorinę pusę spaudimo, pasiekia ant užkarpėlės 67 esančią briauną 66. Antgalis, kaip tai yra parodyta, grįžta į tokį būvį, kai jo neveikia spaudimo jėga ir, kai dangtelis yra atsukamas, paviršius 58 veikia paviršių 68. Dėl palyginus nedidelio tarpo 69, kuris atsiranda tarp antgalio ir kaklelio paviršiaus, antgalis negali jokia būdu sukis aplinkui pagrindinę ašį į vidinę pusę tada, kai jis atsidūria žemiau to lygio, kuris parodytas Fig. 4.

Ketvirtas įgyvendinimo variantas yra betarpiškai susijęs su tokiu dangtelio panaudojimo būdu, kai užspaudžiamasis tvirtinamasis žiedas suskyla prieš tai, kai visi trapieji jungiamieji tilteliai nulaužiami, o pats užspaudžiamasis tvirtinamasis žiedas pradinėje nuėmimo stadijoje lieka ant dangtelio, tačiau vėliau jis gali būti vartotojo pašalintas rankiniu būdu. Toks dangtelio tipas yra pranašesnis tais atvejais, kai talpą numatoma panaudoti dar kartą ir kai pati talpa yra pagaminta iš kitokios negu dangtelis medžiagos.

Ketvirtajame įgyvendinimo variante, bendrai pažymėtame skaitmeniu 70, antgalis 71 yra apribotas penkiais paviršiais: 72, 73, 74, 75 ir 76. Briauna 77 liečia apatinį užkarpėlės 79 paviršių 78 ir yra veikiama į vidinę pusę nukreiptos keliamosios jėgos, kai dangtelis atsukamas. Šis pradinis sukimosi judesys yra palyginus greitas dėl sąlyginio paviršiaus 72 kampo ir tuoju pat veikia antgalį, kuris užima poziciją, parodytą punktyru. Tačiau šio veikimo principo negalima pavadinti taip vadinamuoju "antruoju režimu". Kadangi antgalis sukasi į vidinę

pusę, jis sukuria ant tvirtinamojo žiedo radialiai į išorės pusę nukreiptą jėgą prieš tai, kai pastarasis sukuria jėgą, kuri yra lygiagreti dangtelio ašiai. Tokiu būdu, jis staigiai nutraukia arba suskaldo pačią užspaudžiamojo tvirtinamojo žiedo plokštumą, ir dėl to nutraukiami keli tilteliai, kadangi jau sutrūkęs žiedas juda
5 kaklelio užkarpėle veikiamas jėgos.

Kalbant apie penktąjį išradimo įgyvendinimo variantą, kuris yra bendrai pažymėtas skaitmeniu 80, reikia pasakyti, kad šis variantas plačiai analizuoja dangtelio elementą 81 ir su juo susijusį užspaudžiamojo tvirtinamojo žiedo elementą 82.

10 Dangtelio elementas 81 pagamintas naudojant tipinę liejimo su spaudimu technologiją ir sudarytas iš kraštinės sienelės 83, apribotos išorinio paviršiaus 84 ir vidinio paviršiaus 85, kurie nustato ildubimą 86, į kurį talpinamas sintetinis dervinių medžiagų tarpiklis 87, kurio gamybos technologinės smulkmenos yra jau plačiai žinomos technikos lygiu. Cilindrinė šoninė sienelė 88 apima išorinį
15 išraižytąjį paviršių 89 ir vidinį su įsriegtais sriegiais paviršių 90, kuris baigiasi ties lygiuoju dangtelio kraštu 91. Daugybė trapiųjų jungiančiųjų tiltelių 92 ir netrapiųjų tiltelių 93 sujungia dangtelio elementą 81 su žiedo elementu 82.

Žiedo elementas 82 yra apskritiminis ir sudarytas iš cilindrinės sienelės 94, prasidedančios už trapiųjų tiltelių 92, kuri turi savo viršutinį elementą 95, santykiškai plono skerspjūvio, ir apatinį elementą 96, sąlygiškai storesnio skerspjūvio, kuris laiko daugybę antgalių 97, esančių ant viršutinės briaunos paviršiaus 98.

20

Viršutinis elementas 95 sudarytas iš viršutinės briaunos paviršiaus 98, išorinio paviršiaus 99 ir vidinio paviršiaus 100, kuris tęsiasi iki apatinės sukimosi srities 101, kurios paskirtis yra užtikrinti lanksčiausią veikimo būdą dangtelio instaliavimo metu. Instaliavimo metu lankstumas, kuris reikalingas tam, kad būtų
5 peršokta užkarpėlė ant talpos, geriausiai matomas išanalizavus Fig. 9 ir 10.

Apatinis elementas 96 sudarytas iš išorinio paviršiaus 102, kuris yra paviršiaus 99 tęsa, vidinio paviršiaus 103 ir lenkto viršutinio paviršiaus 104, kuris tęsiasi iki vidinio kampinio 105, laikančio sąlygiškai nelanksčius antgalius 97. Antgaliai sudaryti iš viršutinio paviršiaus 106, vidinio paviršiaus 107 ir apatinio
10 paviršiaus 108, kuris tęsiasi iki apatinės briaunos 109.

Paprastai, kai tokiais atvejais yra naudojamas 28 mm dangtelis, viršutinio elemento 95 storis kinta nuo 0,018 iki 0,20 colių (0,46 - 5,08 mm). Pageidautina, kad antgalių storis neviršytų 0,030 colių (0,76 mm) ribos. Apatinio elemento 96 pageidautinas storis yra 0,050 colių (1,27 mm) ribose, o apatinio elemento
15 aukštis, jį matuojant nuo apatinės briaunos 109 iki apatinės briaunos 110 turėtų išlikti nuo 0,070 iki 0,100 colių (1,78 - 2,54 mm), tai įgalina užtikrinti, kad didžiausias reikalaujamas lankstumas būtų išlaikytas visame viršutiniame elemente 95.

Dangtelio su žiedu veiksmai tuo metu, kai jis nuimamas nuo talpos kaklelio, iliustruotas Fig. 11, 12 ir 13. Talpos kaklelis, kuris yra pažymėtas
20 bendruoju skaitmeniu 111, yra sudarytas iš vidinio paviršiaus 112 ir išorinio paviršiaus 113, abu šie paviršiai 112 ir 113 tęsiasi statmenai aukštyn, sudarydami talpos kaklelį (brėžinyje neparodyta). Į išorinę pusę nutęsta užkarpėlė 114

išsikiša iš paviršiaus 113 ir ribojama viršutiniojo paviršiaus 115, išorinio paviršiaus 116 ir apatiniojo paviršiaus 117. Tuo metu, kai dangtelis atsukamas, antgaliai susikabina ir visiškai sutampa su kaklelio apatinio paviršiaus 117 forma (Fig. 12).

Tačiau dėl antgaliams ir jų apatiniams elementams būdingo nelankstumo,

išlinkimo laipsnis nepriklauso nuo išorinio cilindrinio paviršiaus diametro, esančio

ant talpos kaklelio, žemiau užkarpėlės, su kuriuo nesiliečiama ir, tokiu būdu,

antgaliai savo funkciją atlieka tinkamai, netgi jeigu išorinis kaklelio paviršius ir

neatitinka matmenų. Kai jungiantieji tilteliai 92 yra nulaužiami, užspaudžiamasis

tvirtinamasis žiedas atsiduria pozicijoje, kaip tai yra parodyta Fig. 13, kurioje tos

vietos, kurios sutvirtintos trapiaisiais tilteliais 92 yra parodytos minėtojo brėžinio

kairėje pusėje, o tuo tarpu dešinėje brėžinio pusėje duotas nelūžtančiųjų tiltelių

93 vaizdas.

Pereinant prie šeštojo išradimo įgyvendinimo varianto (Fig. 14 ir 15) reikia pasakyti, kad tos detalės, kurios atitinka detales, pavaizduotas pirmajame

išradimo įgyvendinimo variante, yra pažymėtos tais pačiais skaitmenimis.

Šeštajame išradimo įgyvendinimo variante užapvalinta įduba 36 turi stataus kampo konfigūraciją, o užkarpėlė 19 paprastai yra stačiakampė ir pastebimai storesnė negu viršutinės sienelės dalis 18. Ji taip pat yra padalinta

(brėžinyje neparodyta) tam, kad atitiktų antgalių 24 plotį taip, kad žiedas galėtų

instaliavimo proceso metu plėstis, kaip tai parodyta Fig. 15. Antgaliai 24 yra

beveik stačiakampio formos, bet šiek tiek siaurėjantys dėl to, kad užtikrintų

sąveiką tarp keliamojo paviršiaus 27 ir briaunos 40. Paviršius 28 veikia kartu su

paviršiumi 29 dangtelio nuėmimo metu, o sukimosi aplink ašį veiksmas

prasideda po to, kai antgaliai sugrįžta iš esmės į tokias sąlygas, kai jų neveikia joks spaudimas, o instaliacijos procesas yra beveik visiškai užbaigtas.

Aš tikiuosi, ir tai yra visiškai suprantama, ir nemanau, jog šis išradimas apribojamas tik šios konstrukcijos tiksliais detalėmis, kurios parodytos ir pateiktos aprašyme, kadangi, jeigu šis išradimas pakliūs į rankas patyrusiems specialistams, o jiems jis ir yra skirtas, galimos įvairios papildomos šio išradimo pritaikymo modifikacijos.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Talpa ir jai skirtas dangtelis su sriegiais, kai minėtasis dangtelis turi
5 užspaudžiamąjį tvirtinamąjį žiedą, ant kurio yra vieta, trapiai sujungta su minėto
talpos dangtelio žiedinės briaunos paviršiumi, minėtas užspaudžiamasis
tvirtinamasis žiedas turi daugybę radialiai į vidaus pusę nukreiptų antgalių, kurie
pasukamai apie sukamąją ašį sujungti su vidiniu minėto žiedo paviršiumi,
minėtoji talpa turi cilindrinį kaklelį, ant kurio išorinio paviršiaus įsriegti sriegiai ir
10 yra užkarpėlė, susikabinanti su žiediniu antgaliu, kur minėtojo dangtelio
atsukimas nuo minėto kaklelio sąlygoja minėtojo užspaudžiamojo tvirtinamojo
žiedo atskyrimą nuo minėtojo dangtelio pagrindo, b e s i s k i r i a n t y s t u o ,
kad minėtoji užkarpėlė ant kaklelio turi apatinįjį paviršių, nukreiptą kampu į
minėtojo kaklelio pagrindinę ašį, minėtasis paviršius nukreiptas radialiai į išorinę
15 lenktos briaunos pusę; minėtasis užspaudžiamasis tvirtinamasis žiedas turi vidinį
lenktą paviršių ir radialiai į vidaus pusę nukreiptą antgalį su palyginti storu
skerspjūviu, minėtasis antgalis turi viršutinį radialiai orientuotą paviršių ir apatinį
kampu orientuotą paviršių, minėtieji viršutinis ir apatinis paviršiai susikerta
palyginti plono skerspjūvio vietoje; minėtieji antgaliai yra palyginti storesnio
20 skerspjūvio ir pasukamai prijungti prie minėtosios plono skerspjūvio vietos tam,
kad radialiai judėtų į vidaus ir išorės puses apie ašį, einančią per minėtą plono
skerspjūvio vietą, minėtieji antgaliai turi plokščią paviršių ir briauną, ribojančią
minėtąjį plokščią paviršių; minėtoji briauna išdėstyta, kai minėtieji antgaliai
santykiškai neveikiami spaudimo jėgos, greta apatinio minėtosios užkarpėlės ant

talpos kaklelio paviršiaus tam, kad pasirinktinai panaudotų minėtąjį plokščią paviršių pakėlimui tuo metu, kai minėtasis dangtelis atsukamas nuo minėtosios talpos kaklelio ir taip sudaromos sąlygos minėtiems antgaliams judėti radialiai išorėn iki taško, kur minėtasis plokščias antgalių paviršius susiliečia su minėtuju apatiniu užkarpėlės paviršiumi; tolesnis minėtojo dangtelio sukimas skirtas perduoti ašies linkui nukreiptos jėgos komponentą į minėtąjį užspaudžiamąjį tvirtinamąjį žiedą ir sulaužyti trapiąsias jungtis, esančias tarp minėtojo užspaudžiamojo tvirtinamojo žiedo ir žiedinės briaunos paviršiaus ant minėtosios dangtelio dalies.

10

2. Talpa ir jai skirtas dangtelis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t y s tuo, kad, kai minėtųjų antgalių santykiškai neveikia spaudimas, minėtoji briauna yra radialiai nukreipta minėtosios plono skerspjūvio vietos pusėn.

15 3. Talpa ir jai skirtas dangtelis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t y s tuo, kad minėtosios užkarpėlės, esančios ant talpos, minėtasis paviršius išdėstytas maždaug 120 laipsnių kūgišku kampu minėtos dangtelio pagrindinės ašies atžvilgiu.

20 4. Talpa ir jai skirtas dangtelis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t y s tuo, kad minėtieji antgaliai yra tokio lankstumo, kad pasukami į išorinę pusę maždaug 30 laipsnių lanku, kai minėtasis dangtelis atidaromas.

5. Talpa ir jai skirtas dangtelis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t y s tuo, kad, kai minėtieji dangteliai santykiškai neveikiami spaudimo, minėtoji jų briauna išdėstyta vertikaliajoje plokštumoje, einančioje iš esmės per minėtąją plono skerspjūvio vietą.

5

6. Talpa ir jai skirtas dangtelis pagal 5 punktą, b e s i s k i r i a n t y s tuo, kad minėtas antgalis yra pakankamo ilgio, leidžiančio išvengti esminio, nukreipto į vidaus pusę, sukimosi aplink centrinę ašį, kai išėties pozicijoje jis santykiškai neveikiamas spaudimo, kylančio dėl sąlyčio tarp laisvosios minėtųjų antgalių

10 briaunos ir išorinio minėtosios talpos kaklelio paviršiaus.

7. Talpa ir jai skirtas dangtelis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t y s tuo, kad minėtasis antgalis turi radialiai į išorės pusę nukreiptą paviršių, besiliečiantį su minėtojo užspaudžiamojo tvirtinamojo žiedo vidiniu paviršiumi, kai antgalis

15 santykiškai neveikiamas spaudimo.

8. Talpa ir jai skirtas dangtelis pagal 7 punktą, b e s i s k i r i a n t y s tuo, kad minėtasis antgalis yra pakankamo ilgio, leidžiančio išvengti esminio nukreipto į vidaus pusę sukimosi aplink centrinę ašį, kai išėties pozicijoje jis santykiškai

20 neveikiamas spaudimo, kylančio dėl sąlyčio tarp laisvosios minėtųjų antgalių briaunos ir išorinio minėtosios talpos kaklelio paviršiaus.

9. Talpa ir jai skirtas dangtelis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t y s tuo, kad minėtasis antgalis turi į viršų nukreiptą keliamąjį paviršių, formuojantį radialiai į

išorės pusę nukreiptos jėgos komponentę į minėtąjį užspaudžiamąjį tvirtinamąjį žiedą, kad suskaldytų minėtąjį žiedą prieš nulūžtant minėtajai trapiajai daliai.

10. Dangtelis su įsriegtais sriegiais, skirtas talpai ir turintis kaušeljį su apatinės briaunos elementu ir užspaudžiamąjį tvirtinamąjį žiedą, sujungtą trapiąją jungtimi su minėtojo kaušelio minėtąja apatine briauna, b e s i k i r i a n t i s tuo, kad minėtasis užspaudžiamasis tvirtinamasis žiedas sudarytas iš cilindrinės sienelės su pirmuoju santykiškai plonu viršutiniu elementu, antruoju santykiškai storesniu apatiniu elementu ir daugybės radialiai į vidinę pusę nukreiptų antgalių, prijungtų prie minėtojo apatinio elemento viršutinės dalies, minėtųjų antgalių skerspjūvis žymiai storesnis negu minėtojo viršutiniojo elemento skerspjūvis, dėl to, kai minėtasis dangtelis yra instaliuojamas ant talpos kaklelio, minėtieji antgaliai lenkiami į viršų dėl radialiai į išorės pusę išlinkstančio minėtojo viršutiniojo elemento, kai kampo santykis tarp minėtųjų antgalių ir minėtojo apatiniojo elemento išlieka iš esmės pastovus.

11. Dangtelis pagal 10 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad skerspjūvių storių santykis tarp minėtojo viršutiniojo ir apatiniojo elementų yra maždaug nuo 2 iki 5.

20 12. Dangtelis pagal 11 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad skerspjūvių storių santykis tarp minėtojo viršutiniojo ir apatiniojo elementų yra maždaug nuo 3 iki 5.

13. Dangtelis pagal 12 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėtojo apatinio elemento, esančio žemiau minėtųjų antgalių, ašies ilgio santykis su minėtojo apatiniojo elemento storiu yra maždaug nuo 7-10 iki 5.

5 14. Dangtelis pagal 13 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėtieji antgaliai, kai jie santykiškai neveikiami spaudimo, yra išsidėstę maždaug 30 laipsniu kūginiu kampu horizontaliosios plokštumos, einančios per išorinį minėtųjų antgalių perimetrą, atžvilgiu.

10 15. Dangtelis pagal 10 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėtieji antgaliai yra iš esmės vienodo storio per visą radialiai besitęsiantį ilgį.

16. Dangtelis pagal 10 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad absoliutus leidžiamas judėjimas kampu, kuris susidaro tarp minėtųjų antgalių ir minėtojo
15 apatinio elemento, dangtelio nuėmimo nuo jam skirtos talpos metu, siekia trisdešimt laipsnių.

17. Talpa ir jai skirtas dangtelis su sriegiais, kai minėtasis dangtelis turi užspaudžiamąjį tvirtinamąjį žiedą, ant kurio yra vieta, trapiai sujungta su minėto
20 talpos dangtelio žiedinės briaunos paviršiumi, minėtas užspaudžiamasis tvirtinamasis žiedas turi daugybę radialiai į vidaus pusę nukreiptų antgalių, kurie pasukamai apie sukamąją ašį sujungti su vidiniu minėto žiedo paviršiumi, minėtoji talpa turi cilindrinį kaklelį su pagrindine išilgine ašimi, ant kurio išorinio paviršiaus įsriegti sriegiai ir yra užkarpėlė, susikabinanti su žiediniu antgaliu, kur

minėtojo dangtelio atsukimas nuo minėto kaklelio sąlygoja minėtojo užspaudžiamojo tvirtinamojo žiedo atskyrimą nuo minėtojo dangtelio pagrindo, b e s i s k i r i a n t y s tuo, kad minėtasis užspaudžiamasis tvirtinamasis žiedas, turintis vidinį lankinį paviršių ir daugybę antgalių, kurių kiekvienas orientuotas į vidinę pusę nuo minėtojo vidinio paviršiaus ir turi bent jau vieną paviršių, susikabinantį su apatiniu paviršiumi, esančiu ant minėtosios užkarpėlės, skirtą atlikti pakėlimo veiksmą, kai minėtoji talpa yra atidarymo pradinėje stadijoje, o pakėlimo veiksmas vyksta taip, kad minėtieji antgaliai juda radialiai į išorės pusę toliau atidarant minėtąją talpą.

10

18. Talpa ir jai skirtas dangtelis pagal 17 punktą, b e s i s k i r i a n t y s tuo, kad kiekvienas minėtas antgalis turi antrąjį paviršių, susikabinantį su minėtąja užkarpėle, esančia ant minėtojo kaklelio dangtelio ant talpos instaliavimo metu, minėtojo antrojo paviršiaus susikabinimas skirtas tam, kad pakeltų minėtuosius antgalius radialiai į viršų, leidžiant minėtiems antgaliams peršokti minėtąją užkarpėlę.

15

19. Talpa ir jai skirtas dangtelis pagal 17 punktą, b e s i s k i r i a n t y s tuo, kad minėtasis užspaudžiamasis tvirtinamasis žiedas sudarytas iš santykiškai plono skerspjūvio viršutinės dalies ir iš santykiškai storesnio skerspjūvio apatinės dalies, minėtieji antgaliai sujungti su minėtuoju žiedu iš esmės minėtosios apatinės ir viršutinės dalių siūlėje, minėta viršutinė dalis sudaro įdubą, į kurią gali būti įstumti minėtieji antgaliai dangtelio sukabinimo metu.

20

20. Talpa ir jai skirtas dangtelis pagal 17 punktą, b e s i s k i r i a n t y s tuo, kad minėtųjų antgalių sukamasis judėjimas apribotas devyniasdešimties laipsnių lanku.

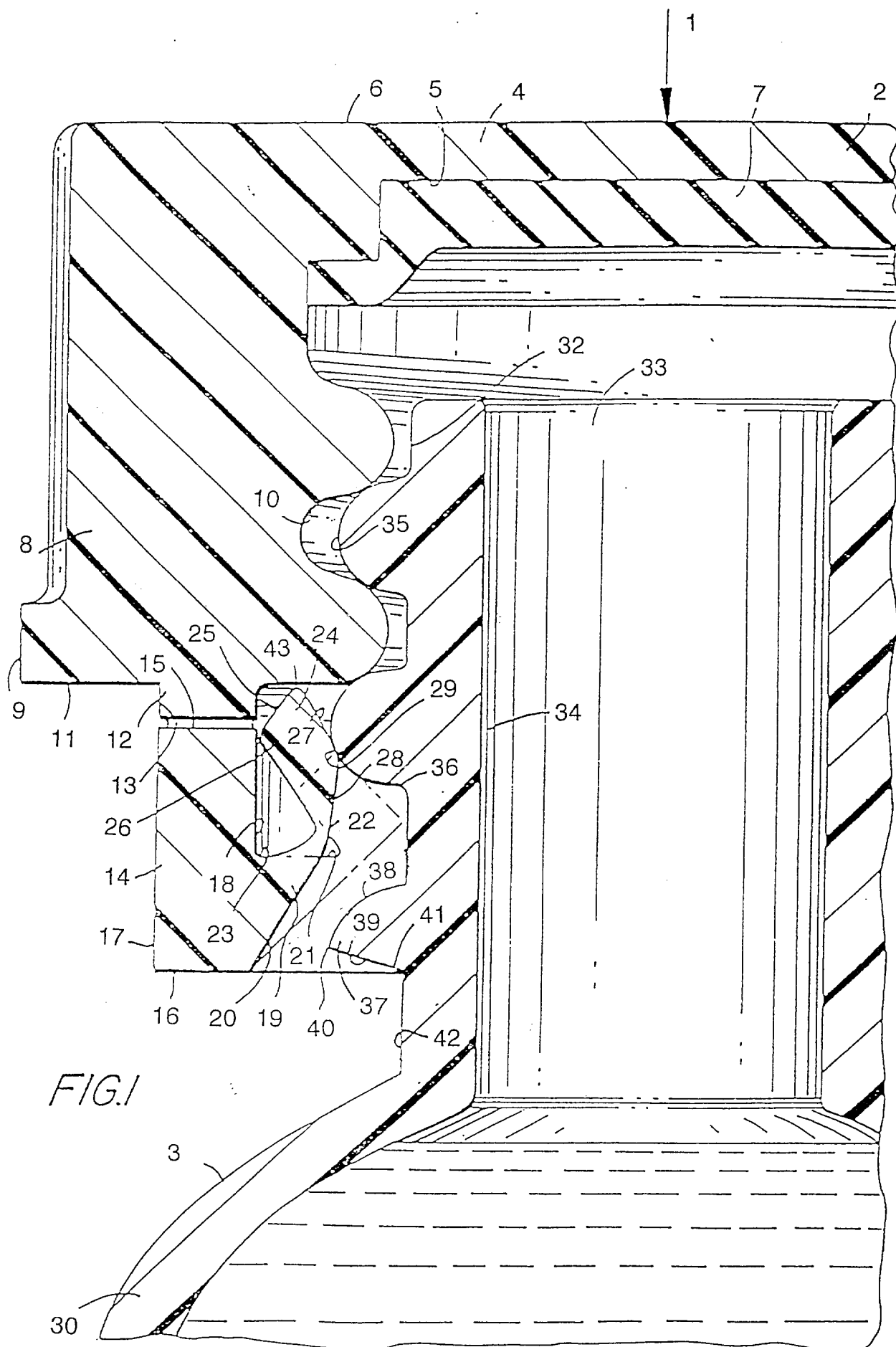


FIG.2

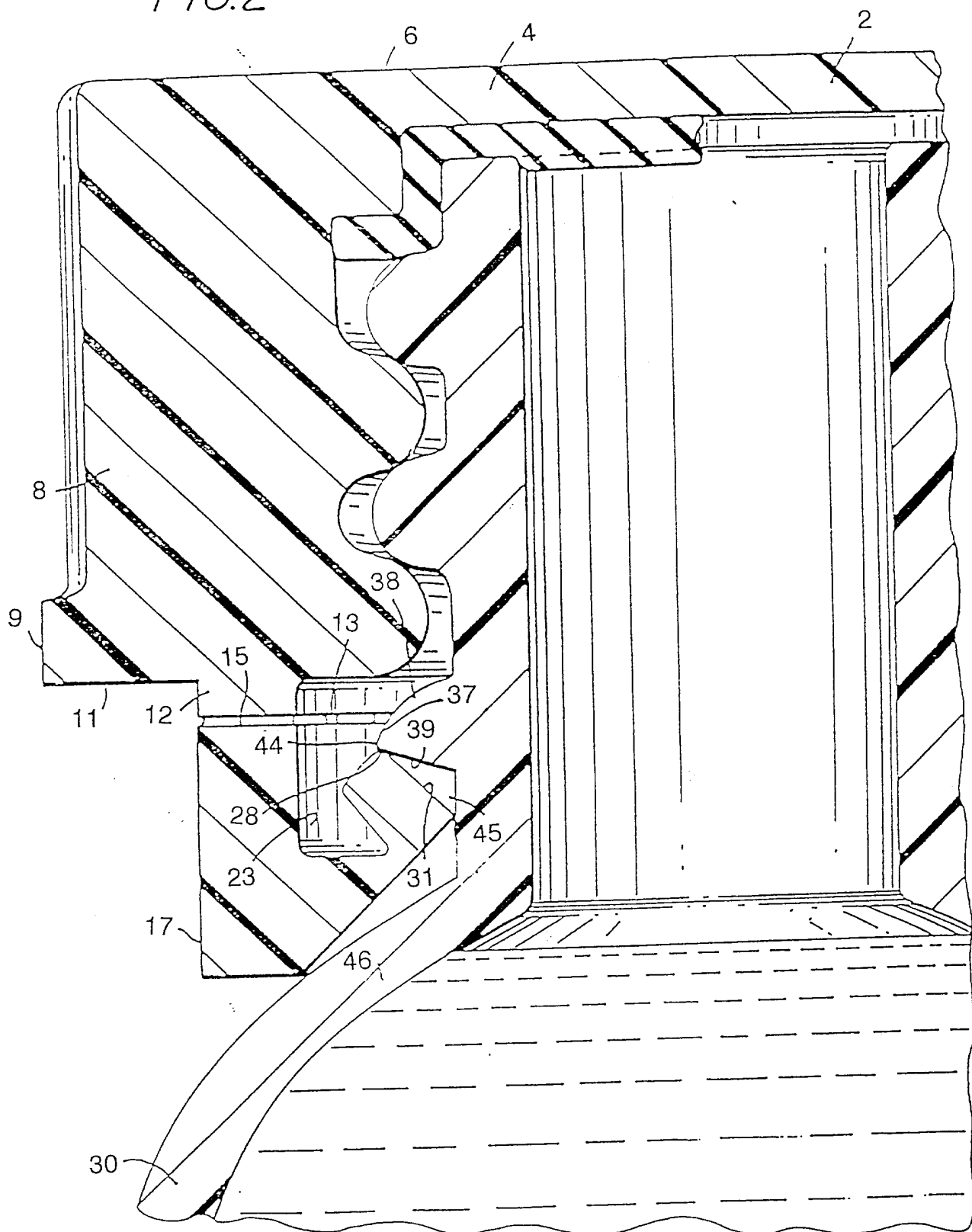


FIG. 3

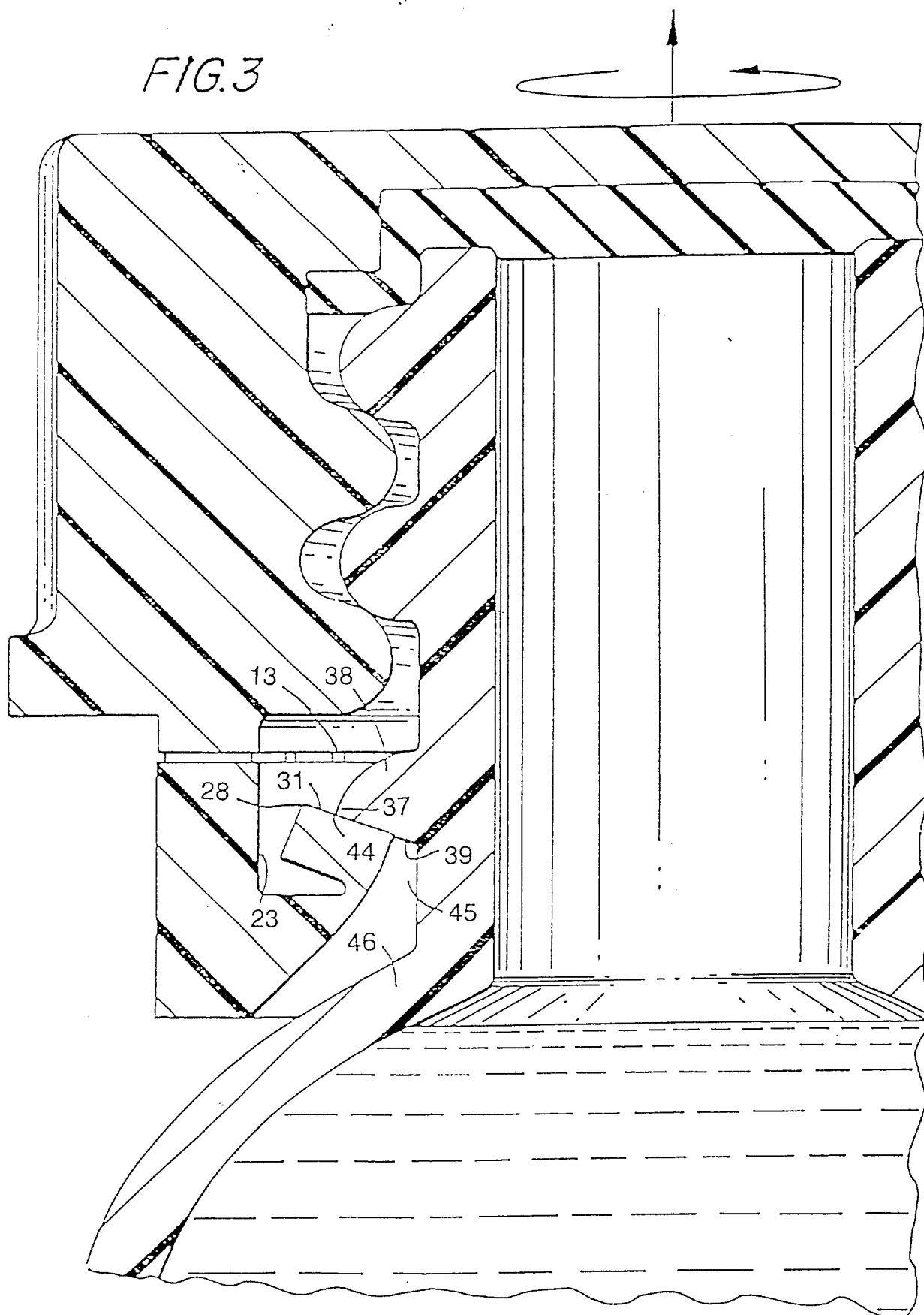
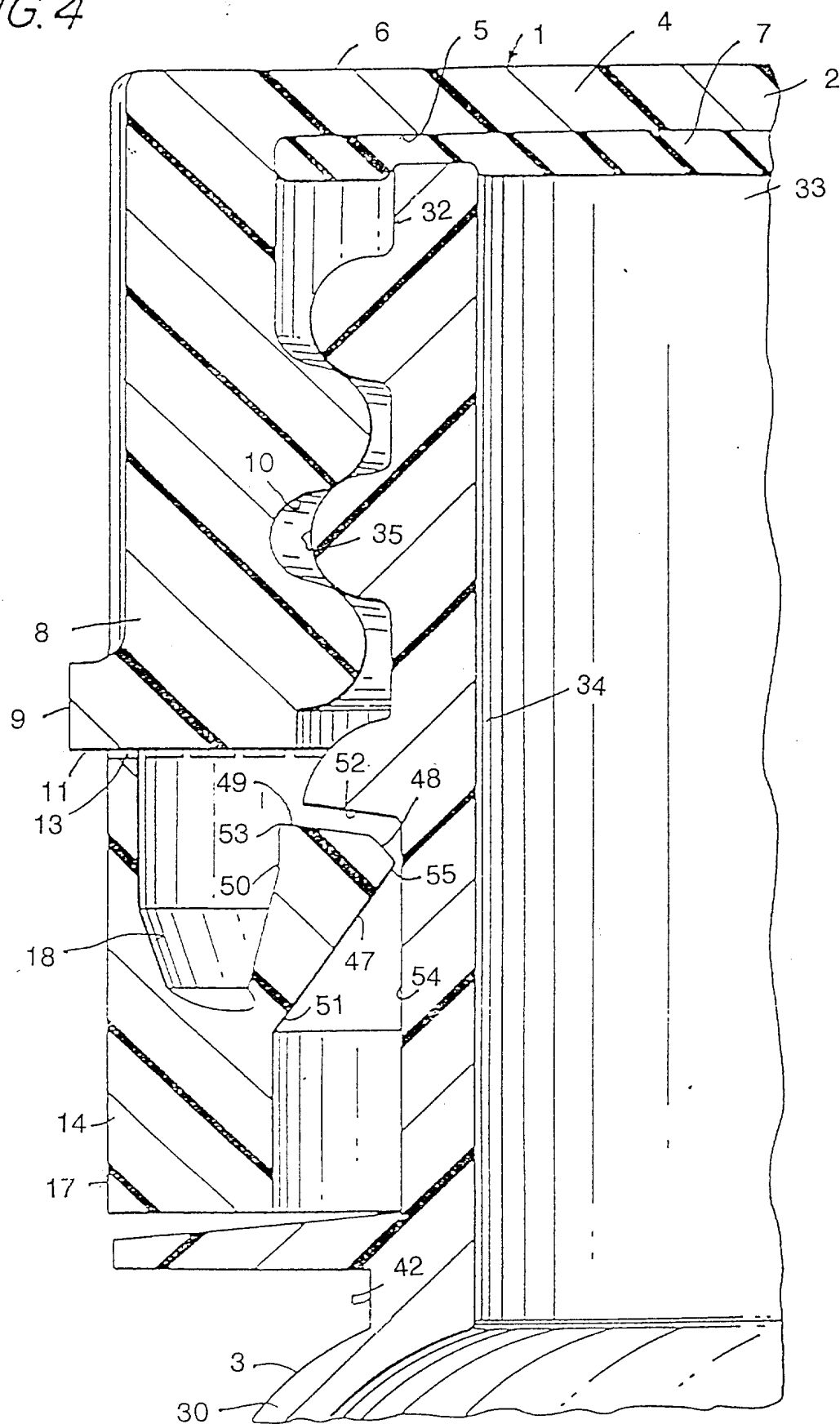
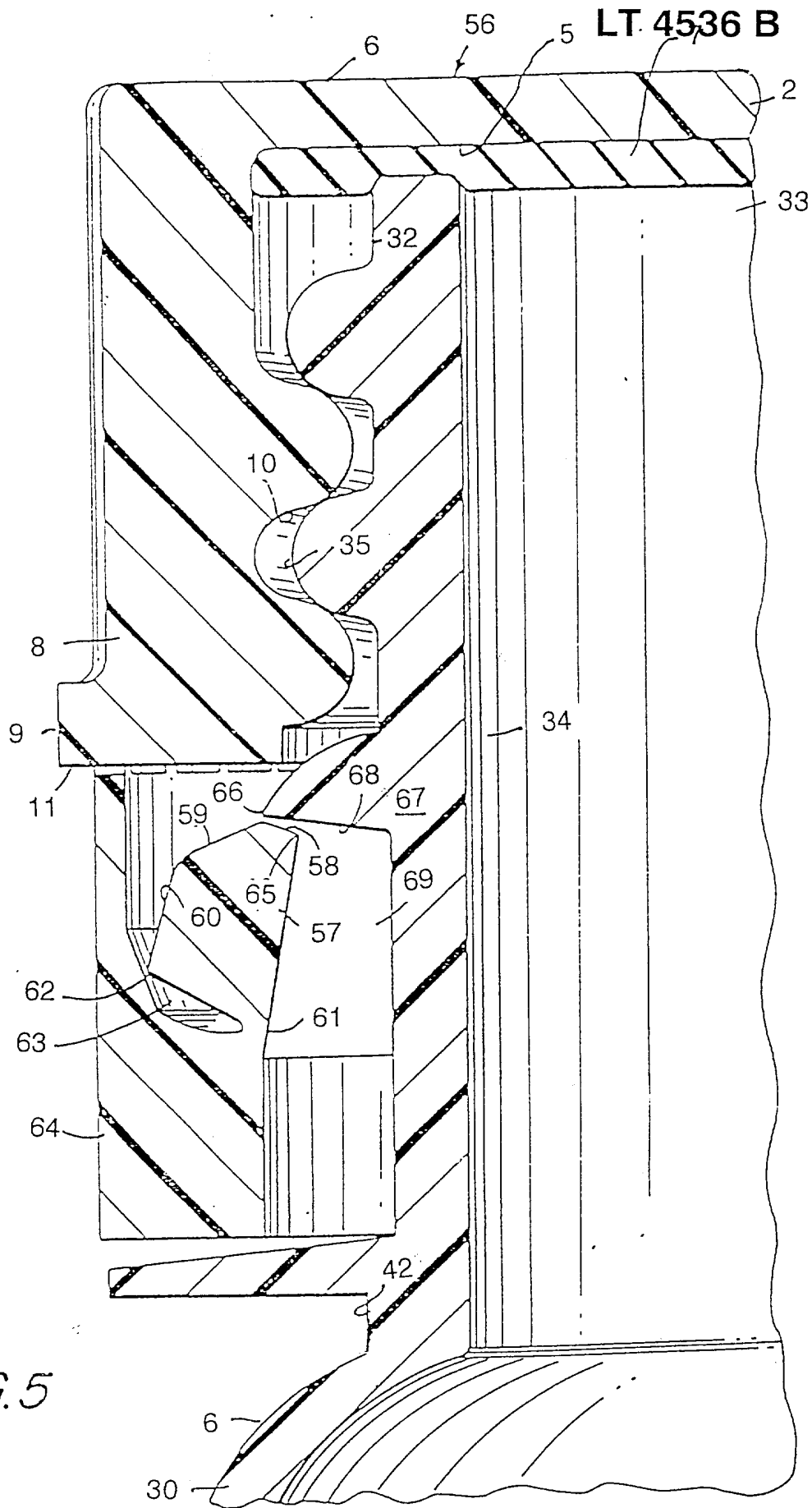


FIG. 4





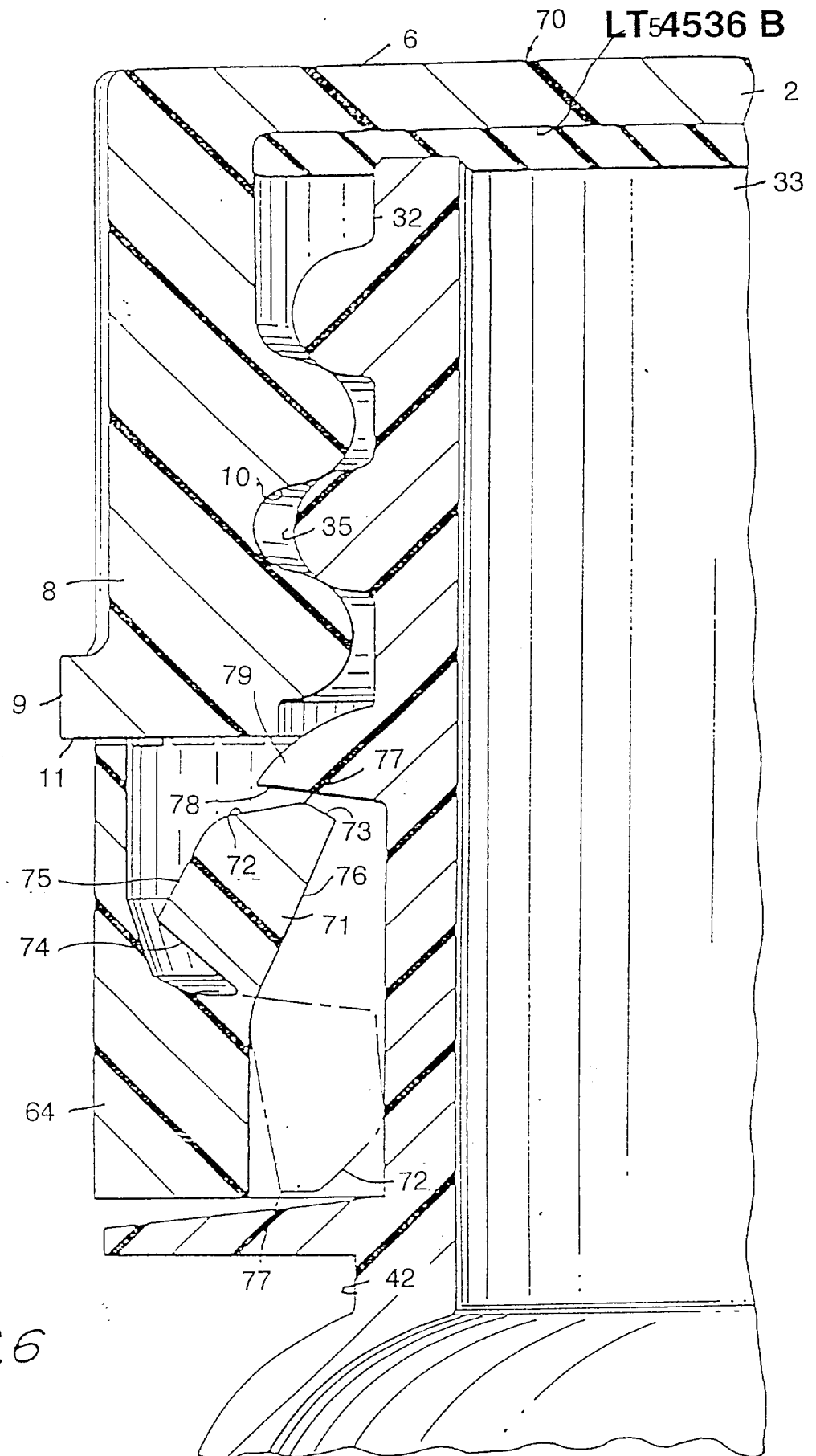


FIG. 6

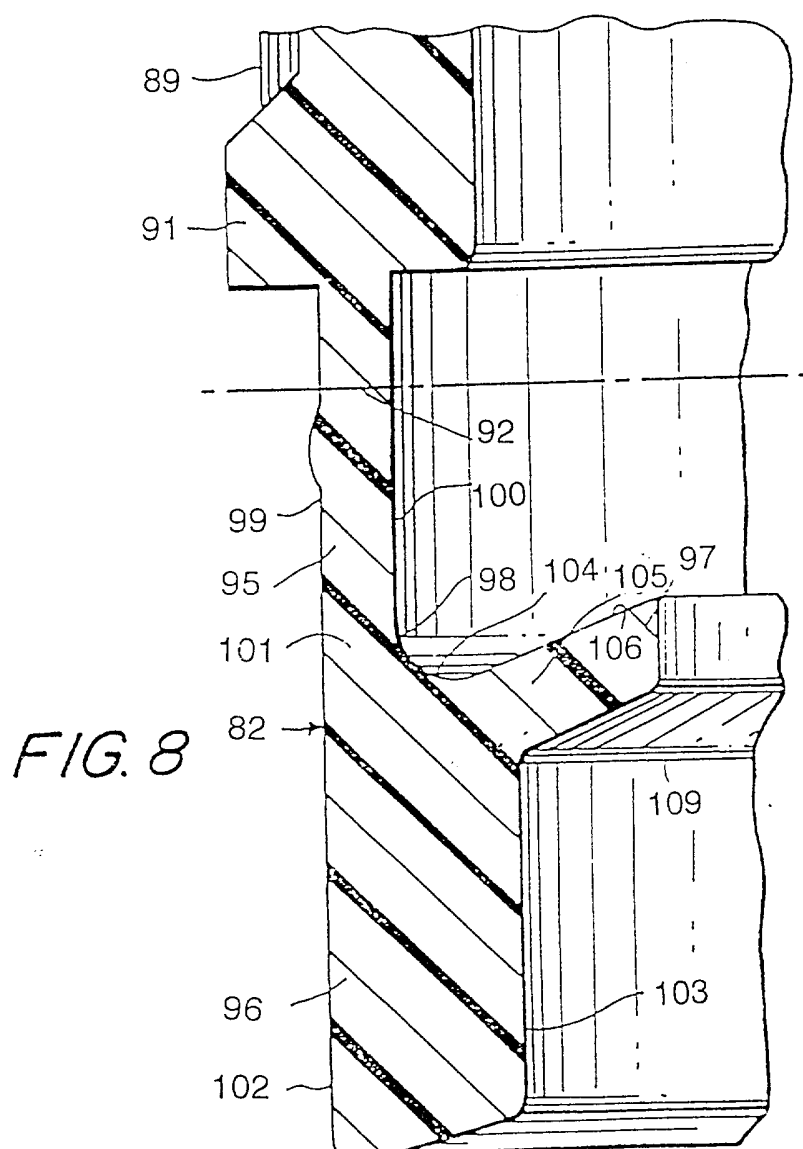
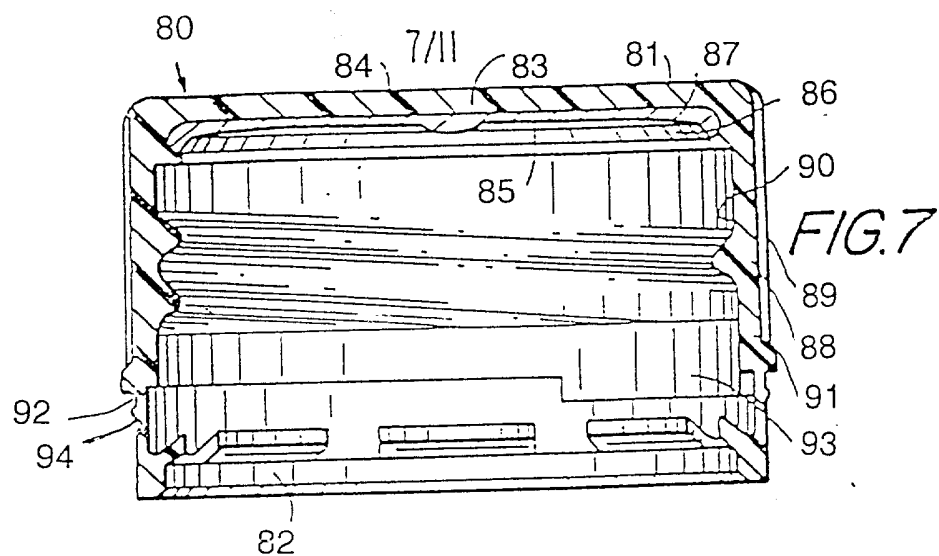


FIG. 9

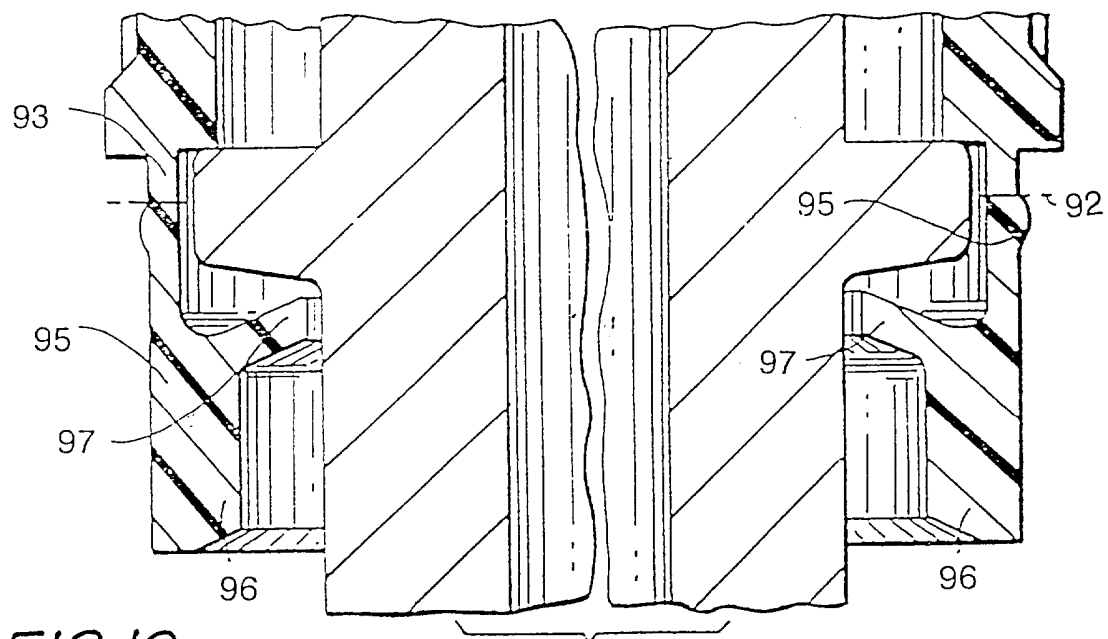
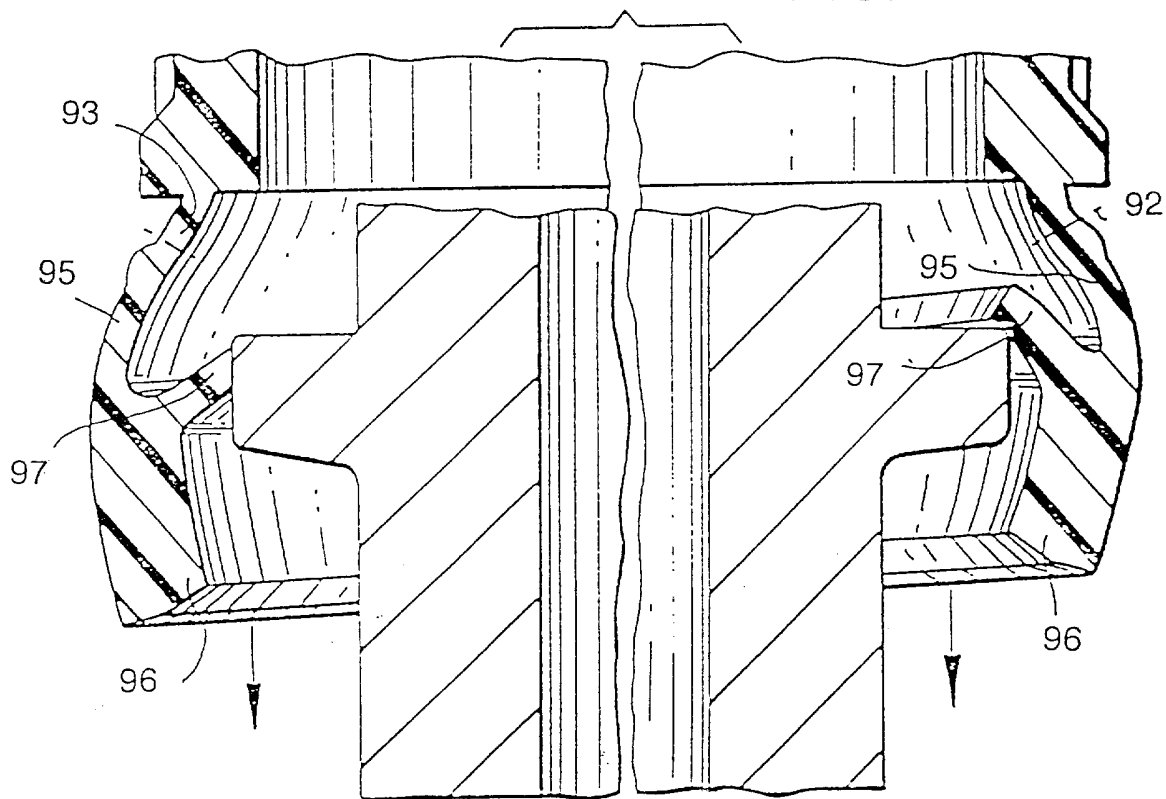


FIG. 10

FIG. 11

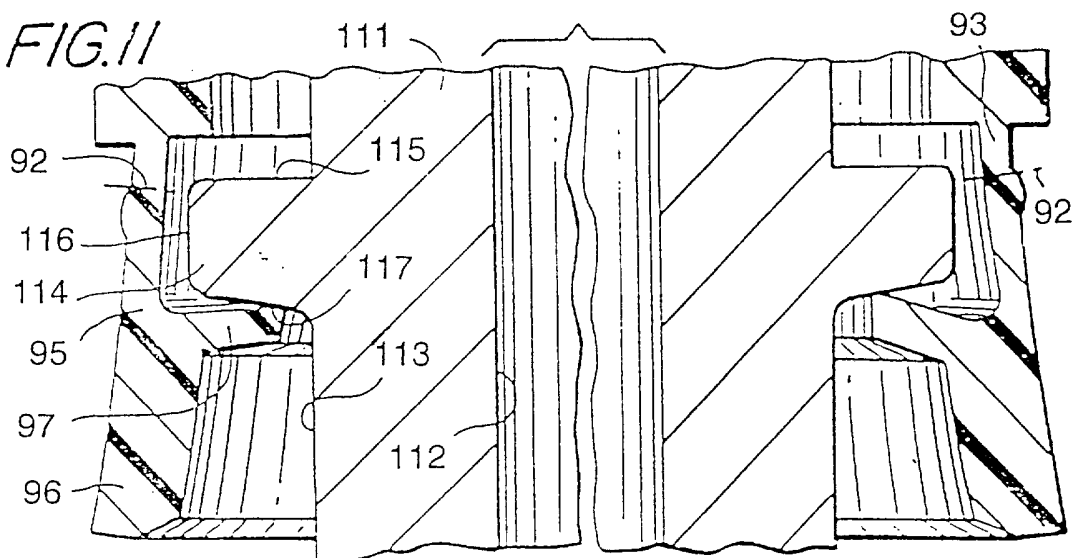


FIG. 12

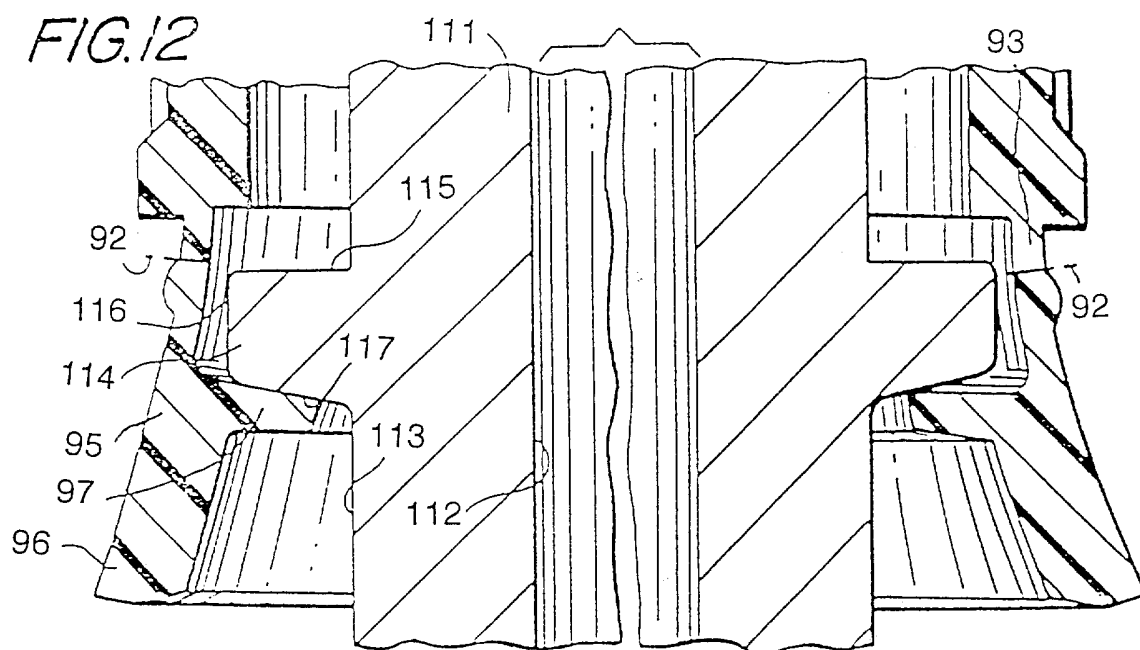
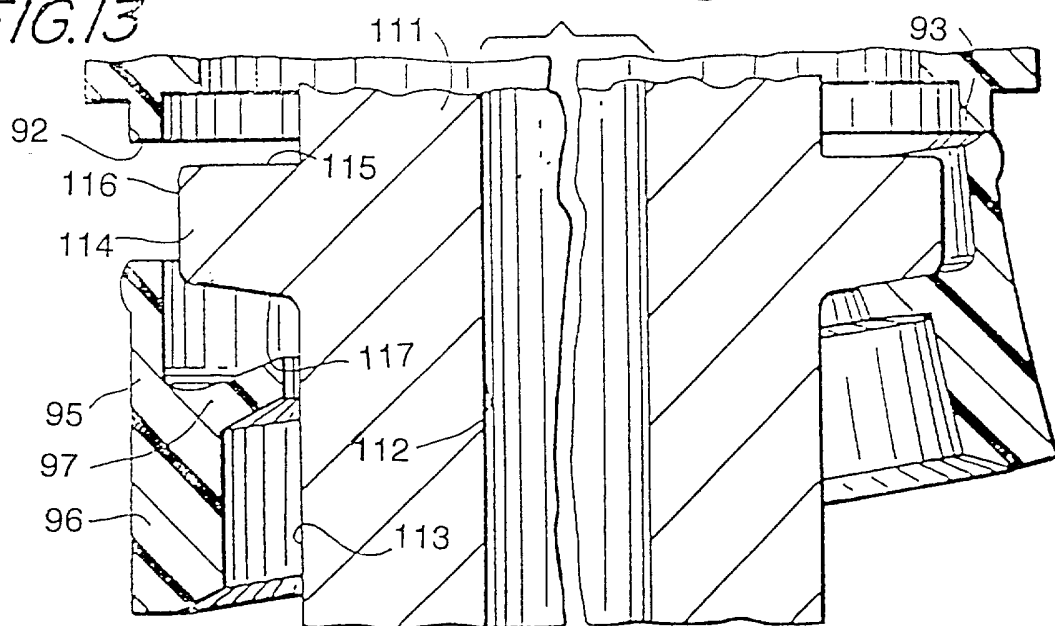


FIG. 13



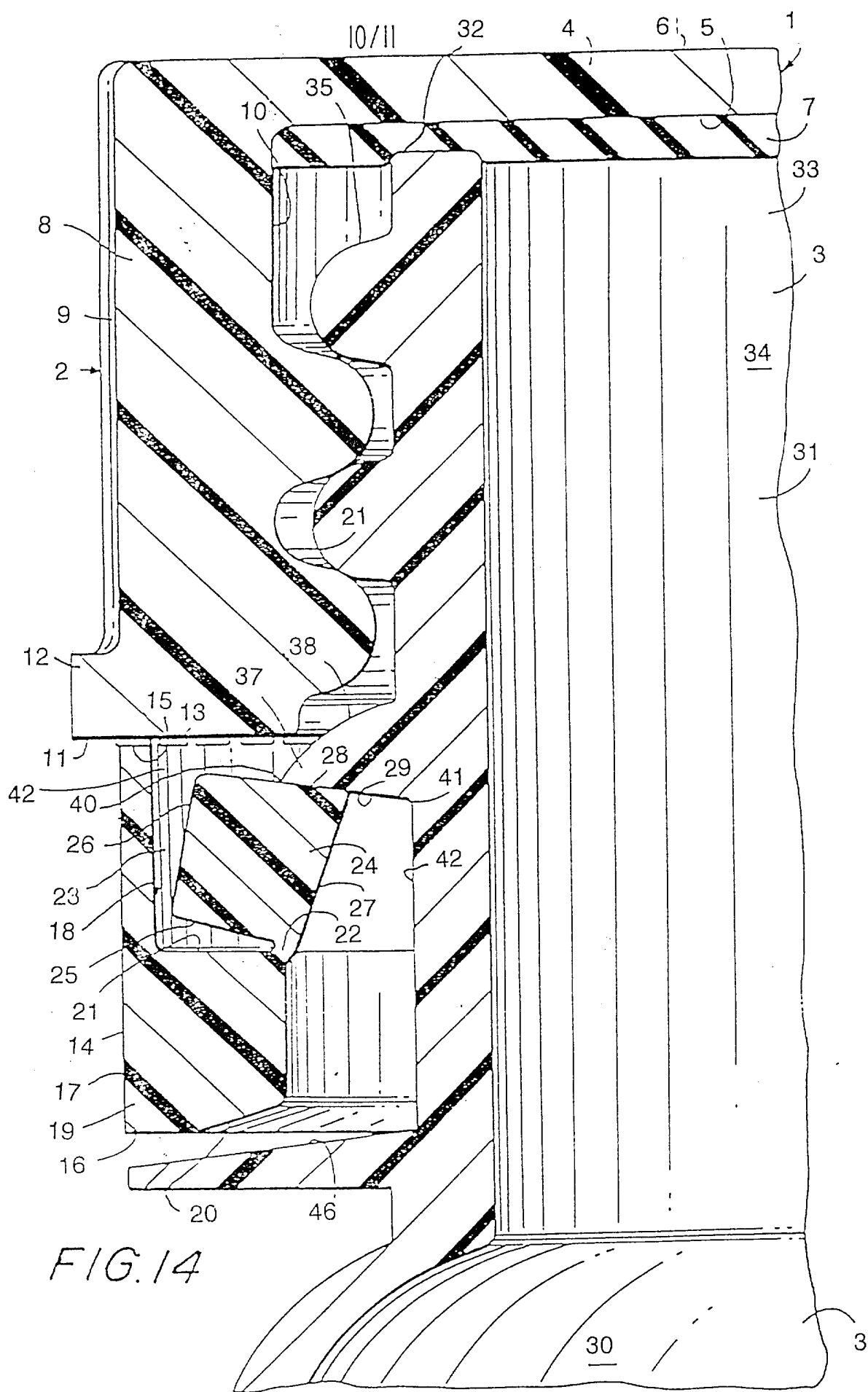


FIG. 15

