

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) FI 763737 A7

**(12) JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **763737**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
F16L

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **29.12.1976**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **29.12.1976**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **01.07.1977**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

30.12.1975 SE 7514798

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Normark, Olov Magnus, Astrakängatan 2 S-162 32 Vällingby 3, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Normark, Olov Magnus, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Kytkin

Koppling

Olov Magnus Normark, Astrakängatan 2, S-162 32 Vällingby, Ruotsi

Kytkin - Koppling

Tämä keksintö koskee kytkintä, joka on tarkoitettu muodostamaan liitoksen etupäässä mekaanisten elementtien ja/tai osien välille, joista ainakin yhdellä elementillä tai osalla on pääasiassa sylinterimäinen tai monisivuinen vaippapinta.

Aikaisemmin on käytetty useita erilaisia rakenteita edellä esitetyn tyyppisen liitoksen aikaansaamiseksi. Esimerkkinä ennestään tunnetuista kytkinelementeistä, jotka on tarkoitettu käytettäväksi sylinterimäisen vaippapinnan omaavien elementtien tai osien yhteydessä, voidaan mainita putkikytkinliitos, jossa on terämäinen rengas, joka nippelikappaleen ja lukitusmutterin välisellä yhteisvaikutuksella saatetaan kiilavaikutuksen alaisena liukumaan putkimaista osaa pitkin, jolloin ympärikulkeva paksunnos kohooa putkimaisen osan ulkopinnasta. Täten aikaansaadaan pitävä ja tiivis liitos, jolloin kuitenkin ympäröidyn putkimaisen osan plastinen ja mekaaninen muotoutuminen on väistämätön. Toisena esimerkkinä ennestään tunnetusta kytkinelementistä putkimaisia osia varten ovat DIN-tyyppiset putkikytkimet. Näissä on putkimaisen osan päälle juotettu tiivistyskartio, joka ruuvauselimen vaikutuksella saatetaan puristamaan hehkutetun kuparialuslaatan vastetta vasten. Vasteessa on kartiomainen

vastepinta, jota vasten kuparialuslaatta muotoutuu kiristettäessä ruuvauselinä. Kun kiristetty kytkin irrotetaan, täytyy tiivistyslaatta vaihtaa uuteen ja muotoutumattomaan laattaan, ennen kuin kytkin uudelleen kiristetään kiinni. Esimerkkinä ennestään tunnetusta tekniikasta voidaan mainita myös eri tyyppiset juotos- ja hitsausliitokset, joiden toiminta on riippuvainen juotos- tai hitsausliitoksen muodostamisesta. Lopuksi voidaan esimerkkinä ennestään tunnetusta kytkinelementistä mainita myös se tyyppi, missä on putkiosaan kiinnihitsattu, ulkopuolelta ruuvikierteellä varustettu putkiliitin, joka on kiinnitettävissä vastaavalla sisäpuolisella ruuvikierteellä varustettuun laippaan, jolloin mainittu laippa kiinnitetään mekaanista elementtiä vasten pulttiliitoksella, jolloin käytetään O-rengasta tiivistävänä elementtinä putkiliittimen ja tasoporatun pinnan välillä, mikä on tehty mainittuun mekaaniseen osaan tai elementtiin. Edellä esitettyjä esimerkkejä ennestään tunnetusta tekniikasta käytetään etupäässä kiinnitettäessä sellaisia putkimaisia elementtejä, joilla on pääasiassa sylinterimäinen vaippapinta, mutta vastaavia kytkinelementtejä käytetään myös kiinnittämään tankoja tai akseleita, joilla on pääasiassa sylinterimäinen vaippapinta.

Kiinnitettäessä monisivuisella vaippapinnalla varustettuja elementtejä on aikaisemmin käytetty holkkimaisia elementtejä, jotka on varustettu etupäässä läpimenevällä aukolla, jolla on poikkileikkauksessa kiinnitettävää osaa vastaava muoto. Lukituksen aikaansaamiseksi holkkimaisen elementin ja ympäröidyn osan välille on usein käytetty ruuvielintä, joka on järjestetty puristamaan ympäröityä osaa holkkimaisen elementin ainakin yhtä sisäpuolista sivutasoa vasten. Lisäksi on usein holkkimainen elementti varustettu läpimenevillä raoilla ja ulkopuolinen vaippapinta on järjestetty yhteistoimintaan etupäässä kartiomaisen vaippapinnan kanssa, mikä on tehty sisäpuolelle esimerkiksi lukitusmutteriin. Täten aikaansaadaan kiristävä holkkiosa, joka lukitusmutteria pyöritettäessä, joka tällöin siirtyy aksiaalisesti holkkimaisen elementin suhteen, aikaansaa vähitellen pienenevän pinnan läpimenevälle aukolle, jolloin ympäröity elementti kiinnitetään kiristäen holkkimaisella elementillä.

Huomattava haitta aikaisemmin tunnetuilla liitostyypeillä on se, että nämä eivät ole sopivia liitoksen aikaansaamiseksi esim. kone-elementin ja putki- tai tankomaisen elementin välille säilyttäen mahdollisuus aikaansaada matala rakennuskorkeus kone-elementistä.

Lisähaitta on se, että ennestään tunnetut tyytit eivät salli kiinnitystä maksimaalisilla kiinnitys- ja tiivistysominaisuuksilla ilman mekaanista muodonmuutosta tai vaikutusta kiinnitetyssä osassa. Epäolennainen seikka ei ole myöskään se, että aikaisemmin ei ole ollut mahdollista määrätä sitä kiristysvoimaa, mikä aikaansaadaan liittoksessa, mikä usein on toivottavaa, jotta voidaan maksimaalisesti käyttää hyväksi kiristetyn elementin muotoseikat suhteessa esim. vetojännityksiin, sisäpuolisiin paineolosuhteisiin jne. Lopuksi ovat myös ennestään tunnetut elementit, joiden kiinnitysmetodiikka perustuu hitsausseamoihin, mekaaniseen vaikutukseen ja muihin murtumisvaaraa synnyttäviin olosuhteisiin, osoittautuneet sopimattomiksi, kun liitos asetetaan alttiiksi tärinärasituksille, jolloin esiintyy usein murtumia.

Tämän keksinnön mukaisella kytkimellä eliminoidaan kaikki edellä mainitut haitat, minkä lisäksi saavutetaan myös muita etuja. Tämän keksinnön mukainen kytkin on sovitettu esim. kone-elementin tai muun elimen yhteydessä muodostamaan kiinnityselementin, joka sallii elementin tai osan toistetun kiinnityksen ja vastaavasti irrotuksen, ilman että kiinnitysominaisuudet tai kiinnitetty osa tai elementti muuttuu tai muuttaa muotoaan, Lisäksi saadaan maksimaalinen kiinnityskyky eri tyyppisille kiinnitystapauksille, koska kytkin siihen kuuluvine elementteineen voidaan helposti sovittaa kiinnitetyn elementin tai osan lujuusominaisuuksiin muodonmuutoslujuuteen katsoen, mikä nestemäisiä tai kaasumaisia, paineenalaisia aineita varten tarkoitettuja putkimaisia elementtejä kiinnitettäessä on erittäin tärkeää. Täten voidaan nimittäin kiinnitettyä elementtiä vasten vaikuttava voima sovittaa mainitun elementin seinämäpaksuuteen, materiaaliin ja sisäpuolisiin paineolosuhteisiin, minkä johdosta tavoiteltu maksimaalinen kiinnityslujuus saavutetaan ilman kiinnitetyn osan muodonmuutosta. Lisäetu on se, että tämän keksinnön mukainen kytkin antaa erittäin hyvät tiivistysominaisuudet kiinnitetyn elementin ja sen elementin tai elimen välille, johon kytkin on järjestetty, sekä että nämä tiivistysominaisuudet säilytetään myös kiinnitetyn elementin toistetun asennuksen ja irrotuksen jälkeen, sekä että liitos on myös suuressa määrin vastustuskykyinen tärinärasituksille. Tämän keksinnön mukainen kytkin aikaansaa myös sen, että mainitut tavoitellut ominaisuudet saadaan kytkimen erittäin pienellä käsikäytöllä, esim. puristuselimen erittäin rajoitetulla liikkeellä, joka puristuselin on järjestetty vaikuttamaan kytkimeen kuuluvaan elementtiin. Täten

saavutetaan se etu, että asennus- ja irrotustapahtumaa yksinkertaistetaan, koska puristusosaan tarttuvaa työkalua täytyy käyttää ainoastaan rajoitetun liikkeen ajan, mikä mahdollistaa toisaalta käytön alueilla, missä on rajoitettu mahdollisuus liikuttaa työkalua esim. kiertoliikkeellä, toisaalta myös lyhentyneen asennus- ja irrotusajan. Tämän keksinnön mukainen kytkin tarjoaa myös muita etuja, mitkä selviävät seuraavasta selitysosasta ja patenttivaatimuksista.

Tämän keksinnön mukainen kytkin tunnetaan pääasiassa pituusleikkauksessa palkkimaisesta puristuselimestä, jonka toista elementtiä kohti oleva pinta on kaarimainen, ja ainakin kahdella kaarevalla vastepinnalla varustetusta nokkaelimestä, joka puristuselin on järjestetty nokkaelintä ja puristuselintä vasten vaikuttavan voiman vaikutuksesta puristumaan mainittua elementtiä vasten siten, että pinta on täysin elementtiä vasten, jolloin nokkaelin, yhteistoiminnassa toisessa elementissä olevan vinon vastepinnan kanssa, aikaansaa elementtien välisen tiivistyksen.

Eräs toinen tunnusmerkki on se, että ainakin yksi kaareva syvennys on tehty nokkaelimen yhteyteen puristuselimen vastepinnan viereen, joka vastepinta on sen elementin tai sen osan vaippapintaa vasten, joka on kiinnitettävä kytkimellä, sekä että kytkin on pääasiallisesti kokonaisuudessaan järjestetty sen elementin tai sen osan ympäröimäksi, mihin toinen elementti on kytkimen avulla kiristettävä.

Tämän keksinnön mukaisen kytkimen suoritusmuotoja kuvataan seuraavassa viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa esitetään joukko tämän keksinnön puitteisiin sopivia suoritusmuotoja.

Kuvio 1 esittää leikkausta tämän keksinnön mukaisen kytkimen ensimmäisestä suoritusmuodosta, mikä kytkin on järjestetty toimimattomaan ja kiristämättömään asentoon, sekä kytkimen sisään pistettyä putkimaista osaa.

Kuvio 2 esittää kuviota 1 vastaavaa leikkausta, jolloin kytkin on saatettu kiristävään ja putkimaisen osan kiinnittävään asentoon.

Kuvio 3 esittää leikkausta tämän keksinnön mukaisen kytkimen toisesta suoritusmuodosta järjestettynä kiristävään asentoon, joka kytkin on etupäässä tarkoitettu käytettäväksi sellaisessa suoritusesimerkissä, missä kytkintä käytetään kiinnitettynä plastista muodonmuutosta vastaan heikolla vastustuskyvyllä varustetusta materiaalista tehdyissä kappaleissa.

Kuvio 4 esittää kuviota 3 vastaavaa leikkausta, jolloin kytkimen kiinnitykseen käytettävää kappaletta on hieman muutettu.

Kuvio 5 esittää leikkauksessa ja suurennetussa mittakaavassa osaa tämän keksinnön mukaisesta kytkimestä.

Kuvio 6 esittää leikkausta kytkimeen kuuluvan puristusosan muutetusta suoritusmuodosta.

Kuvio 7 esittää kuviota 6 vastaavaa leikkausta eräästä toisesta muutetusta puristuselimestä.

Kuvio 8 esittää päätykuvaa VIII-VIII kuviossa 7 esitetystä puristuselimestä.

Kuvio 9 esittää leikkausta tämän keksinnön mukaisen kytkimen eräästä muusta suoritusmuodosta.

Kuvio 10 esittää perspektiivikuvaa tämän keksinnön mukaisen kytkimen sijoitus-esimerkistä.

Kuvio 11 esittää leikkausta tämän keksinnön mukaisen kytkimen eräästä muusta muutetusta suoritusmuodosta.

Kuvioissa 1 ja 2 esitetty suoritusmuoto muodostuu puristuselimestä, jota kokonaisuudessaan merkitään numerolla 1. Mainittu puristuselin 1, jota seuraavassa on nimitetty palkkielementiksi tiettyjen luonteenomaisten ominaisuuksien johdosta, käsittää nokkaelimen 2, jolla on joustavat ja/tai elastiset ominaisuudet, esim. karkaisulla, sekä pitkänomaisen ja pituusleikkauksessa palkkimaisen osan 3, jolloin viimeksimainittu osa 3 on varustettu ulospäin suunnatulla vasteosalla 4. Mainittu vasteosa 4 on esitetyssä suoritusmuodossa järjestetty olemaan yhteistoiminnassa kiristysrenkaan 5 kanssa, jolla poikkileikkauksessa on katkaistun kartion muoto, sekä joka on järjestetty ympäröimään pituusleikkauksessa palkkimaista osaa 3. Holkkimainen mutteri 6, joka on varustettu ulkopuolisella ruuvikierteellä, on tehty sellaiseksi, että holkkimainen reunaosa 7 on suunnattu pois päin etumaisesta pääteosasta, joka pääteosa on järjestetty siirtämään aksiaalisen liikkeen holkkimaisesta mutterista 6 kiristysrenkaaseen 5 mutteria pyöritettäessä, jolloin kiristysrenkas nousee ja aiheuttaa radiaalisesti sisäänpäin suunnatun paineen palkkimaista osaa 3 vasten. Kuvioissa 1 ja 2 esitetyssä suoritusmuodossa esitetään myös kappale tai elementti 8, johon kytkin on järjestetty, sekä putkimainen osa 9, joka on tarkoitettu kiinnitettäväksi kappaleeseen tai elementtiin 8 kytkimellä.

Mainittu kappale tai elementti 8, johon kytkin on järjestetty, on varustettu sisäpuolisella kartiomaisella vaippapinnalla 10, joka on tarkoitettu yhteistoimintaan nokkaelimen 2 kanssa, sekä kiertetyllä osalla, joka on tarkoitettu sallimaan mutterin 6 kiinnityksen.

Palkkimaisen osan 3 sisäpuolinen vaippapinta on tehty jonkin verran kaarimaiseksi tai holvimaiseksi, siten että kosketus saadaan ensiksi mainitun osan 3 ulko-osissa, kiristysrenkaan 5 kallistuessa tai noustessa. Täten saadaan korkeusero mainitun vaippapinnan keskiosan ja sen ulompien ääripisteiden välille, mikä on osoitettu kuviossa 5 esitetyillä nuolilla.

Nokkaelintä 2 rajoittaa kolme sädettä, etumainen nokkasäde sekä ylempi ja alempi säde. Kiristysrenkaan 5 noustessa tai kallistuessa, mikä on saatu aikaan mutterin 6 aksiaalisella siirtymisellä kytkintä ympäröivän elementin tai kappaleen suhteen, saa palkkimainen osa 3 kosketuksen ympäröityyn elementtiin tai osaan 9, jolloin mainittu osa 9, yhdessä muun kytkimen kanssa, siirtyy jonkin verran aksiaalisessa suunnassa ympäröivää elementtiä tai kappaletta 8 kohti. Tällöin saa nokkaelin 2 kosketuksen kartiomaiseen vaippapintaan 10 ulommalla säteellään, jolloin nokkaelin ylemmällä ja alemmalla kaarimaisella osallaan toimii tiivistävänä elementtinä, kun se on kosketuksessa kartiomaista vaippapintaa 10 ja ympäröidyn osan 9 ulompaa vaippapintaa vasten. Palkkimainen osa 3 puristuu kiristysrenkaasta 5 tulevalta puristusvaikutuksella kosketukseen ympäröidyn osan 9 ulompaa vaippapintaa vasten, minkä johdosta saadaan kitkaliitos.

Palkkimaisella osalla 3 on pituudellaan vaihteleva poikkileikkaus, jolloin edullisesti keskeisellä osalla on vankempi poikkileikkaus kuin reunaosilla. Palkkimaisen osan poikkileikkaus, kuten nuolikorkeuskin, voidaan laskea niiden laskuperiaatteiden mukaan, joita sovelletaan palkin taipuman määräämiseen kahden erillään toisistaan olevan tukipisteen välillä ennaltamäärätyn voiman vaikuttaessa ennaltamäärättyyn pisteeseen tukipisteiden välillä. Palkkimaista osaa 3 vasten vaikuttava voima määrätään sopivan kiristysrenkaan 5 valinnalla, sekä määräämällä kiristysrenkaan 5 kallistuskulma. Soveltamalla tätä menettelytapaa voidaan saada täydellinen kosketus palkkimaisen osan 3 koko sisäpuolista vaippapintaa pitkin ympäröityä osaa 9 vasten, jolloin myös kosketuspuristus voidaan määrätä ja sovittaa mainitun osan 9 plastisiin muodonmuutosominaisuuksiin.

Kuvioissa 1 ja 2 esitetyssä suoritusmuodossa edellytetään kappaleen tai elementin 8, johon kytkin on järjestetty, olevan tehdyn sellaisesta materiaalista, että mainitun materiaalin lujuusominaisuudet sallivat sen, että nokkaelin 2 ulkopuolisella vaippapinnallaan on suoraan kartiomaista vaippapintaa 10 vasten, joka on tehty mainittuun kappaleeseen tai elementtiin 8. Koska monet materiaalit kuitenkin tällöin helposti muuttavat plastisesti muotoaan nokkaelimen 2 kosketuskohdassa, niin kuviossa 3 esitetään muutettu suoritusmuoto. Tämän suoritusmuodon mukaan käytetään sisäosaa 11, joka on varustettu sisäpuolisella kartiomaisella vaippapinnalla, joka on tarkoitettu yhteistoimintaan nokkaelimen 2 kanssa samalla tavalla kuin aikaisemmin on kuvattu viittaamalla kartiomaiseen vaippapintaan 10. Se kappale tai elementti 8, johon kytkin on järjestetty, on tällöin varustettu kahdella kartiomaisella vastepinnalla, jotka on tehty toisistaan eroavilla kaltevuuskulmilla, joita vasten sisäosa 11 lepää ulkopuolisella kaarevalla pinnallaan. Täten aikaansaadaan se, että paine aiheutetaan kahta toisistaan erillään olevaa pistettä vasten, ja toisaalta myös se, että saadaan vielä parannettu tiivistys sisäosan 11 ja kytkintä ympäröivän kappaleen tai elementin 8 välillä.

Kuviossa 3 esitetään myös jonkin verran muutettu voimansiirto-osa mutterielimen 6 aksiaalisen liikkeen siirtämiseksi kiristysrenkaaseen 5. Mutterielimen 6 liike siirretään tällöin holkkimaisella tukirenkaalla 7.

Muunnelma kuvion 3 mukaisesta suoritusmuodosta havainnollistetaan kuviossa 4. Kuvion 4 mukaan on ainoastaan yksi kartiomainen vastepinta järjestetty kytkintä ympäröivään kappaleeseen tai elementtiin 8. Tämä suoritusmuoto on esimerkki sopivasta suoritusmuodosta, kun kappale tai elementti 8 on tehty kovan ja puolikovan välillä olevasta materiaalista.

Kun on tarkoitus saada parannettu tiivistävä vaikutus puristuselimen 1 ja kiristetyn elimen 9 välille, voidaan puristuselin 1 edullisesti tehdä kuviossa 6 esitetyn kaltaiseksi. Tämän suoritusmuodon mukaan on puristuselin 1 varustettu toisistaan erotetuilla kahdella syvennyksellä nokkaelimen 2 kohdalta kiinnitettyä osaa tai elementtiä 9 vasten olevasta vaippapinnasta. Täten aikaansaadaan vielä parannettu tiivistävä teho puristuselimen 1 ja kiinnitetyn elementin tai osan 9 välille.

Vielä muutettu suoritusmuoto puristuselimestä 1 esitetään kuvioissa 7 ja 8. Tämän suoritusmuodon mukaan on nokkaelin 2 ja palkkimainen osa 3 tehty kahdeksi osaksi, jolloin palkkimainen osa 3 on varustettu aksiaaliseen suuntaan kulkevalla uralla. Täten voidaan molemmat osat 2, 3 yhdistää keskenään siten, että palkkimainen osa 3 saataan puristusvaikutuksella pienempään läpimittaan, minkä johdosta nokkaelin 2 voidaan saattaa tartuntaan tämän kanssa nokkaelimessä 2 ja vastaavasti palkkimaisessa osassa 3 olevien, sitä varten tehtyjen tartuntaelinten avulla. Palkkimaisen osan 3 sisäpuolinen vaippapinta on myös esitetty varustettuna ympärikulkevalla urilla, jotka sinänsä tunnetulla tavalla aikaansaavat parantuneen kosketuksen ja tiivistyksen kiinnitettävää osaa 9 vasten. Tekemällä nokkaelin 2 ja palkkimainen osa 3 kahdeksi erilliseksi ja toisiinsa lukittavaksi osaksi saavutetaan huomattavia etuja, etupäässä valmistuksen kannalta. Tämä menetelmä sallii myös tarvittavien osakomponenttien vähentyneen varastossapidon, koska nokkaelimiä 2 ja palkkielementtejä 3 erilaisin ominaisuuksin voidaan täten yhdistää tiettyjen ennaltamäärättyjen ja toivottujen kiristysarvojen saavuttamiseksi.

Tähän mennessä kuvatuissa suoritusmuodoissa on kaikissa tapauksissa käytetty katkaistun kartion muotoista kiristysrengasta 5 voimaasiirtävänä elementtinä. Tietenkin ovat monet muutkin ratkaisut mahdollisia tarvittavan voiman synnyttämiseen, mikä selviää kuviossa 9 esitetystä lisäsuoritusmuodosta.

Tämän suoritusmuodon mukaan on nokkaelin 2 ja palkkimainen osa 3 järjestetty erilleen toisistaan, kuten on kuvattu kuvioiden 7 ja 8 yhteydessä. Palkkimainen osa 3 on kuitenkin varustettu ulkopuolelta kaltevalla vaippapinnalla, jota vasten joustava elin 12 on yhteistoiminnassa puristuselimeen 6 tehdyn sisäpuolisen kaltevan vaippapinnan kanssa, jolloin viimeksimainitun vaippapinnan aksiaalinen siirtäminen aikaansaa sen, että joustava elin 12 synnyttää puristuksen palkkimaista osaa 3 vasten. Tämän suoritusmuodon tarkoitus on ainoastaan palvella esimerkkinä tämän keksinnön puitteissa ajateltavasta suoritusmuodosta, koska helposti huomataan, että monet muutkin tavat ovat mahdollisia halutun tyyppisen voimavaikutuksen aikaansaamiseksi keskitason ammattimiehen tietojen puitteissa.

Kuvion 10 tarkoitus on havainnollistaa niitä etuja, joita saavutetaan rakennuskorkeuden suhteen käytettäessä tämän keksinnön mukaista kyt-

kintä. Käytettäessä perinteistä tyyppiä olevia kytkimiä tai kytkin-
 elimiä esim. hydrauliputkijohtojen kiinnittämiseen kone-elementtiin,
 saadaan tietty etäisyys kone-elementistä siihen pisteeseen, missä
 esim. putkijohto voi kääntyä. Tätä etäisyyttä voidaan huomattavasti
 pienentää käytettäessä tämän keksinnön mukaista kytkintä, koska se
 periaatteessa voidaan tehdä upotetuksi kone-elimen ulomman vaippa-
 pinnan alle.

Kuviossa 11 esitetään lopuksi suoritusmuoto tämän keksinnön mukai-
 sesta kytkimestä, minkä tarkoitus on esittää esimerkki eräästä muusta
 tavasta järjestää jousielin 5 tarpeellisen kiristysvoiman aikaansaa-
 mista varten. Tämän suoritusmuodon mukaan on esim. kiristysrenkaan
 muotoinen jousielin 5 järjestetty ulkokehällänsä kosketukseen ympä-
 röivää elementtiä tai elintä 8 vasten, sekä sisäpuolisella kehällänsä
 kosketukseen puristuselintä 1 vasten kohdassa, joka sijaitsee ulos-
 päin suunnatun vasteosan 4 edessä. Puristusosa 6 on järjestetty etu-
 maisella reunaosallaan kosketukseen puristuselimen 1 taaempaa reuna-
 osaa vasten, jolloin puristusosan 6 aksiaalinen siirto aikaansaa puris-
 tuselimen 1 vastaavan siirtymisen, jolloin myös jousielin 5 suorittaa
 radiaalisesti suunnatun puristuksen puristuselintä 1 vasten. Tämän
 suoritusmuodon toiminta on muuten analoginen aikaisemmin käsiteltyjen
 suoritusmuotojen kanssa.

Esitettyjä ja kuvattuja suoritusmuotoja voidaan edelleen ilman vai-
 keuksia muutella sellaisten osien tai elementtien kiinnittämiseksi,
 joilla on monisivuinen vaippapinta. Tällöin käytetään puristuseli-
 miä 1, joilla on sisäpuoliset, kaarimaisesti tasaiset vaippapinnat,
 jotka on järjestetty siten, että muodostuu avoin alue vaippapintojen
 ja kiinnitettävän osan tai elementin vastaavan poikkileikkauspinnan
 välille. Puristuselin 1 mitoitetaan ja tehdään tällöin niiden peri-
 aatteiden mukaisesti, joita käytetään pääasiassa sylinterimäisellä
 vaippapinnalla varustettujen elementtien tai osien 9 kiinnittämiseen.
 Suoritusmuodoille, mitkä sallivat monisivuisilla vaippapinnoilla
 varustettujen elementtien tai osien kiinnityksen, voidaan tietenkin
 myös tarvittava kiristysvoima synnyttää monin sinänsä tunnetuin ta-
 voin, esim. suoraan mekaanisella voimansiirrolla esim. vinosta ja
 siirrettävästä tasosta, käyttämällä jousielintä, joka mekaanisen ja
 siirrettävän osan vaikutuksella saa aikaan tarvittavan voimavaikutuk-
 sen, sekä monilla muilla hyvin tunnetuilla tavoilla.

Tämä keksintö ei siten ole millään tavoin rajoitettu esitettyihin ja kuvattuihin suoritusmuotoihin, sillä monet muut suoritusmuodot ovat mahdollisia keksinnöllisen ajatuksen ja seuraavien patenttivaatimusten puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Kahden elementin (8, 9) välillä oleva kitkakytkin, joista elementeistä ensimmäisessä on pääasiassa lieriömäinen ulompi vaippapinta, jota vasten hylsymäinen puristuselin (1, 3) on sovitettu asettumaan kiristysvoiman vaikutuksesta, t u n n e t t u siitä, että hylsymäinen puristuselin (1, 3) on varustettu nokkaelimellä (2), jossa on ainakin kaksi kuperaa vastepintaa, että ensimmäisen elementin (9) vaippapintaa kohti suunnattuun nokkaelimen (2) vastepintaan on muodostettu ainakin yksi kovera syvennys, jolloin kiristysvoiman kohdistaminen puristuselimeen (1, 3) nokkaelintä (2) kohti toisen elementin (8) kanssa yhteistoiminnassa olevalla kiristysvälineellä (6) aiheuttaa toisaalta puristuselimen (1, 3) ja ensimmäisen elementin (9) vaippapinnan välisen täydellisen kitkakosketuksen, toisaalta nokkaelimen (2) kokoonpuristumisen ensimmäisen elementin (9) vaippapinnan ja toisessa elementissä (8) olevan kartiomaisen vastepinnan välissä, täten saaden aikaan elementtien (8, 9) välisen tiivistyksen ilman muodonmuutosta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kytkin, t u n n e t t u siitä, että kytkin on pääasiallisesti kokonaisuudessaan järjestetty toisen elementin (8) ympäröimäksi, johon toinen elementti (9) on kytkimen avulla kiinnitetty.

3. Patenttivaatimusten 1-2 mukainen kytkin, t u n n e t t u siitä, että nokkaelin (2) ja puristuselin (3) on tehty kahdeksi erilliseksi osaksi, jotka ovat joustavasti tarttuvia ja yhdistettäviä toisiinsa.

4. Patenttivaatimusten 1-3 mukainen kytkin, t u n n e t t u siitä, että puristuselin (3) on varustettu ainakin yhdellä läpimenevällä uralla, minkä tarkoitus on sallia kokoonpuristuminen ja tartuntaelimen avulla tartunta nokkaelimeen (2), jolloin mainitut tartuntaelimet on tehty vastaaviin osiin (2, 3) ja järjestetty yhteistoimintaan toistensa kanssa.

5. Patenttivaatimusten 1-4 mukainen kytkin, t u n n e t t u siitä, että puristuselimellä (3) on sellainen pituusleikkausmuoto, että ennaltamäärättyyn kohtaan vaikuttava ennaltamäärätty voima aikaansaa sen, että puristuselin (3) aiheuttaa sisäpuolisella vastepinnallaan pääasiassa vastaavan paineen koko mainitun

pinnan pituudella ensimmäisen elementin (9) ulompaa vaippapintaa vasten.

6. Patenttivaatimusten 1-5 mukainen kytkin, t u n n e t t u siitä, että puristuselimen (3) ulompi vaippapinta muodostaa vastepinnan kiristysvälineelle (5, 6), joka on järjestetty käsikäytöllä aiheuttamaan paineen puristuselintä (3) vasten.

7. Patenttivaatimusten 1-6 mukainen kytkin, t u n n e t t u siitä, että välipala (11), joka on varustettu vinolla vastepinnalla nokkaelintä (2) varten, on järjestetty toisen elementin (8) kartiomaisen vastepinnan ja nokkaelimen (2) kuperan ulkopinnan väliin.

8. Patenttivaatimusten 1-6 mukainen kytkin, t u n n e t t u siitä, että välipala (11), joka on varustettu vinolla vastepinnalla nokkaelintä (2) varten, on järjestetty toiseen elementtiin (8) tehdyn kahden, toisistaan kaltevuuskulman puolesta eroavan vastepinnan ja nokkaelimen (2) kuperan ulkopinnan väliin.

9. Jonkin patenttivaatimuksen 1-8 mukainen kytkin, t u n n e t t u siitä, että puristuselementin (3) ensimmäistä elementtiä (9) kohti oleva vastepinta on muotoiltu pituussuunnassa kaarimaiseksi.

Patentkrav

1. Friktionskoppling mellan två element (8, 9), varav ett första element (9) uppvisar en huvudsakligen cylindrisk yttre mantelyta, mot vilken ett hylsformigt anpressningsorgan (1, 3) är anordnat att anligga vid applicering av en inspänningskraft, k ä n n e t e c k n a d av, att det hylsformiga anpressningsorganet (1, 3) är anordnat med ett nosorgan (2) med åtminstone två konvexa anliggningsutor, att åtminstone en konkav ursparning är utformad vid den anliggningsyta på nosorganet (2) som är riktad mot det första elementets (9) mantelyta, varvid applicering av inspänningskraften på anpressningsorganet (1, 3) i riktning mot nosorganet (2) medelst ett med det andra elementet (8) samverkande anpressningsdon (6) medför dels en fullständig friktionsanliggning mellan anpressningsorganet (1, 3) och det första elementets (9) mantelyta, dels en komprimering av nosorganet (2) mellan det första elementets (9) mantelyta och en konisk anliggningsyta (10) vid

det andra elementet (8), därigenom åstadkommande en icke deformerande tätning mellan elementen (8, 9)

2. Koppling enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av, att kopplingen i sin huvudsakliga helhet är anordnad omsluten av det andra elementet (8) vid vilket det första elementet (9) är infäst medelst kopplingen.

3. Koppling enligt kraven 1-2, k ä n n e t e c k n a d av, att nosorganet (2) och anpressningsorganet (3) är utformade såsom tvenne separata delar, fjädrande ingripbara och förenbara med varandra.

4. Koppling enligt kraven 1-3, k ä n n e t e c k n a d av, att anpressningsorganet (3) är utformad med åtminstone ett genomgående spår, avsett att medge komprimering och medelst ingreppsorgan ingrepp med nosorganet (2), varvid nämnda ingreppsorgan är utformade vid respektive delar (2, 3) och anordnade att samverka med varandra.

5. Koppling enligt kraven 1-4, k ä n n e t e c k n a d av, att anpressningsorganet (3) uppvisar en sådan längdsnittskonfiguration, att en förutbestämd kraft applicerad vid en förutbestämd punkt medför att anpressningsorganet (3) med sin invändiga anliggningsyta utövar ett huvudsakligen motsvarande tryck utefter hela nämnda ytas längdutsträckning gentemot det första elementets (9) yttre mantelyta.

6. Koppling enligt kraven 1-5, k ä n n e t e c k n a d av, att anpressningsorganets (3) yttre mantelyta utgör anliggningsyta för anpressningsdonet (5, 6), anordnat att vid manuell påverkan utöva ett tryck mot anpressningsorganet (3).

7. Koppling enligt kraven 1-6, k ä n n e t e c k n a d av, att en insatsdel (11), utformad med ett lutande anliggningsplan för nosorganet (2), är anordnad mellan det andra elementets (8) koniska anliggningsyta och nosorganets (2) yttre konvexa yta.

8. Koppling enligt kraven 1-6, k ä n n e t e c k n a d av, att en insatsdel (11), utformad med ett lutande anliggningsplan för nosorganet (2), är anordnad mellan tvenne från varandra

vinkelmässigt skilda anliggningsytor utformade i det andra elementet (8) och nosorganets (2) yttre konvexa yta.

9. Koppling enligt kraven 1-8, k ä n n e t e c k n a d av, att den mot det första elementet (9) vända ytan av anpressningsorganet (3) är utformad i längdriktningen bågformad.

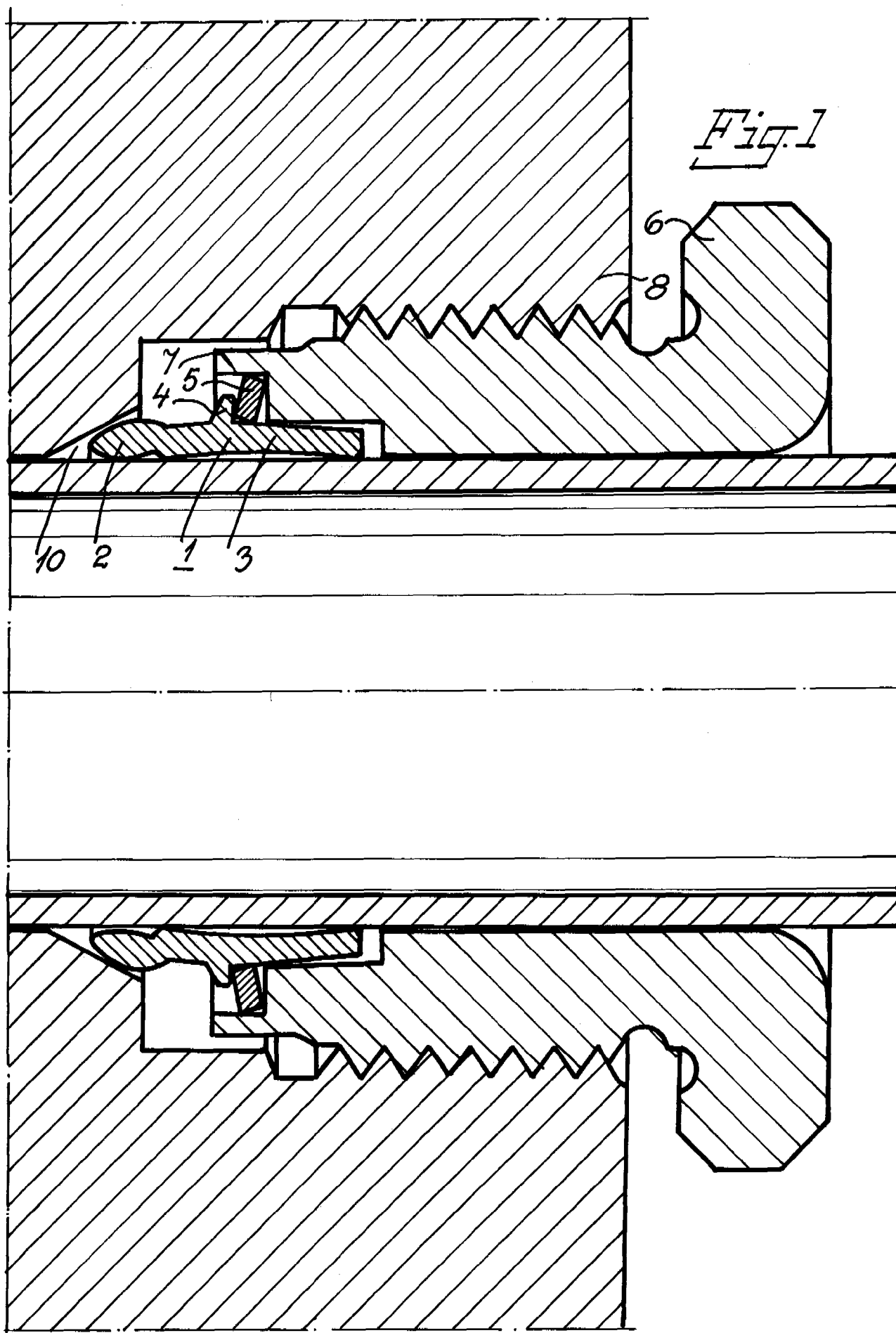
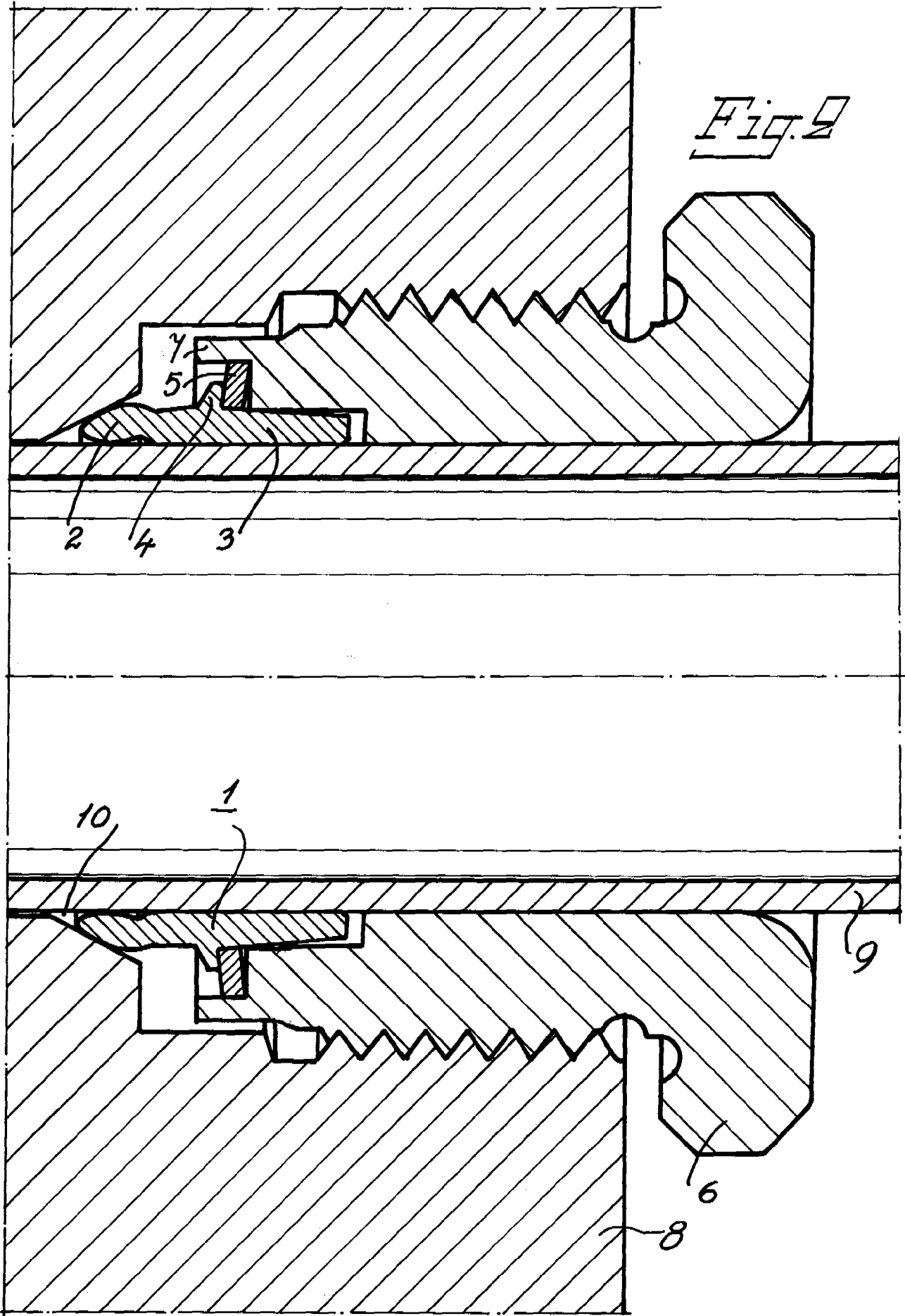
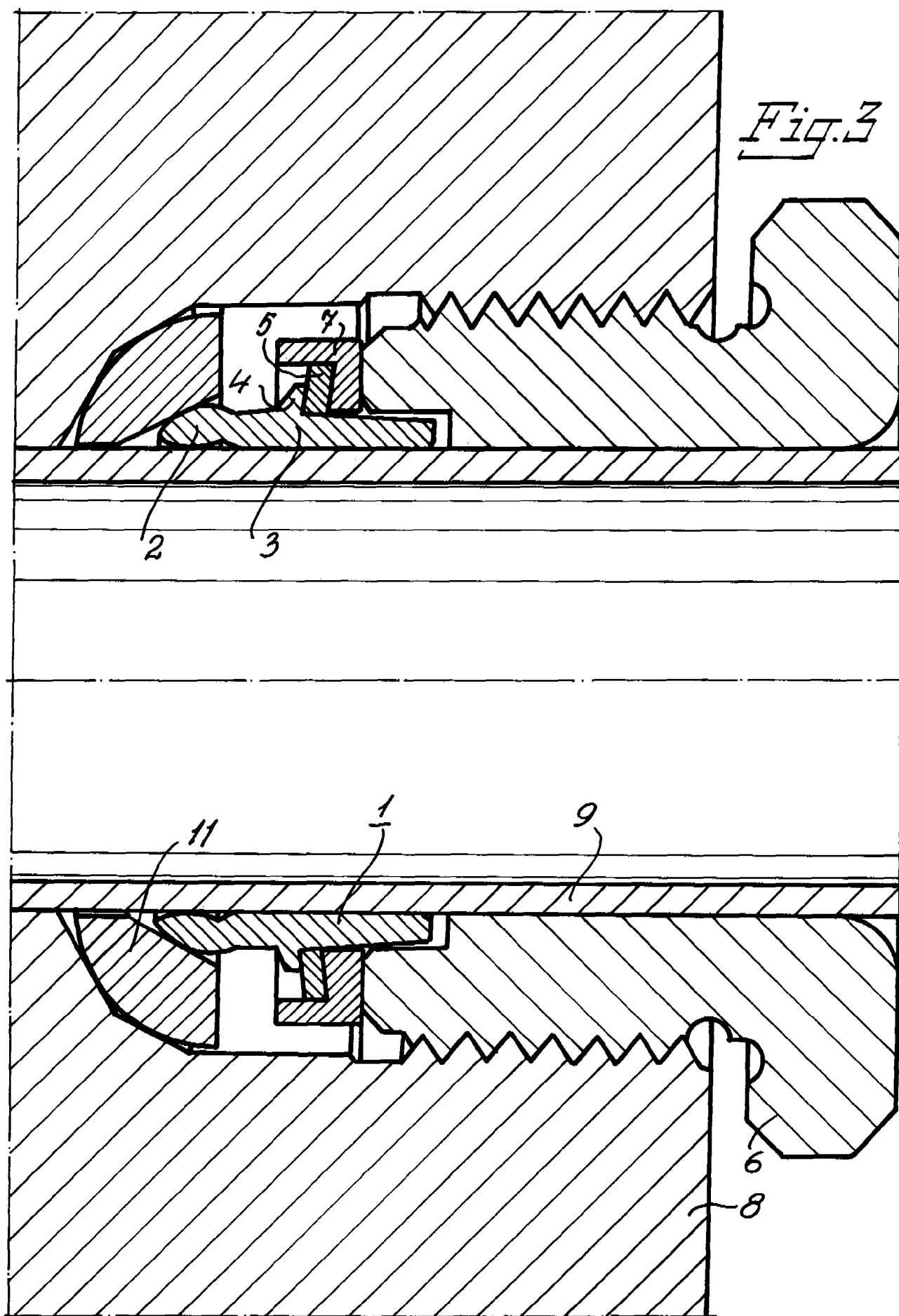
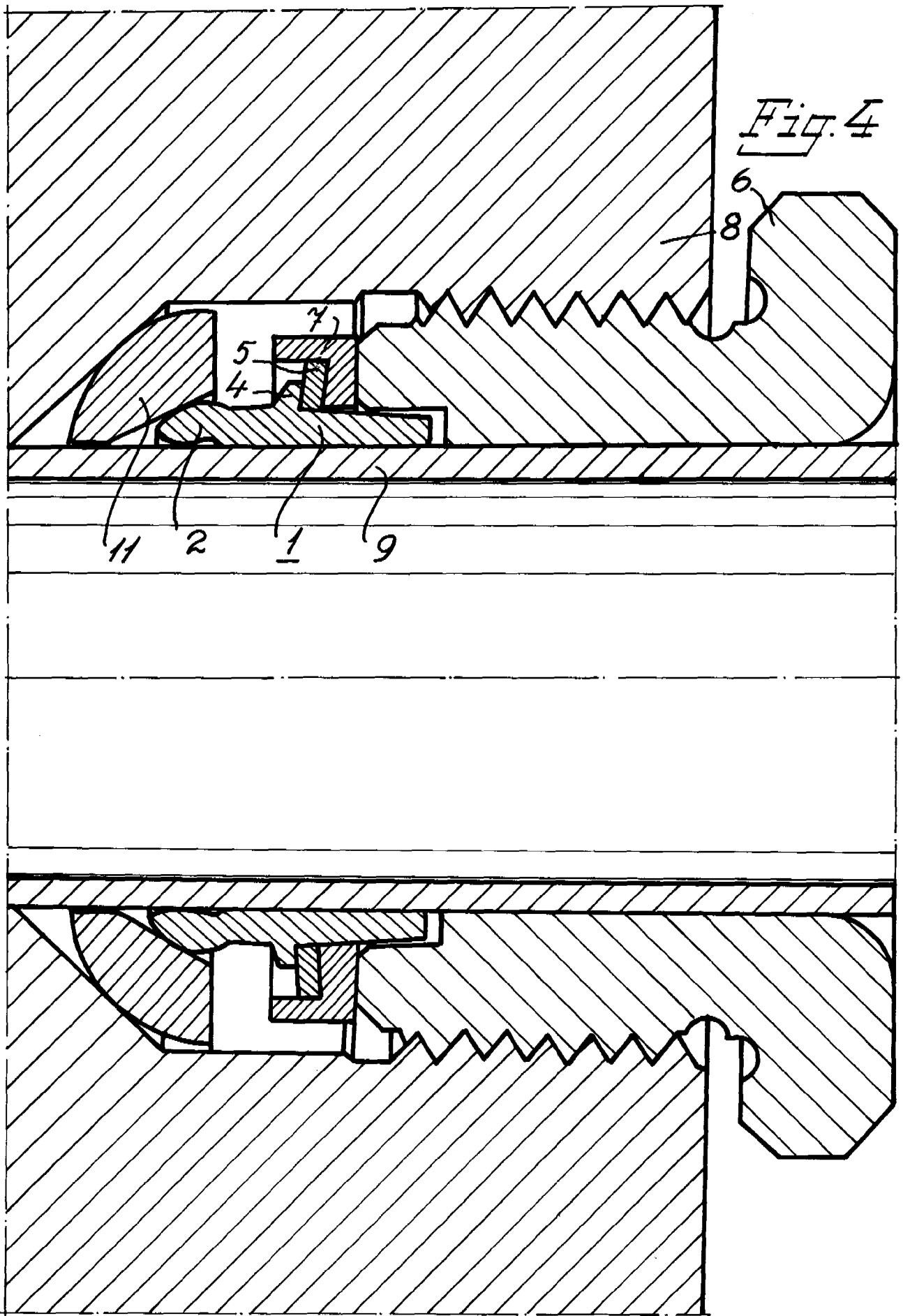


Fig. 2







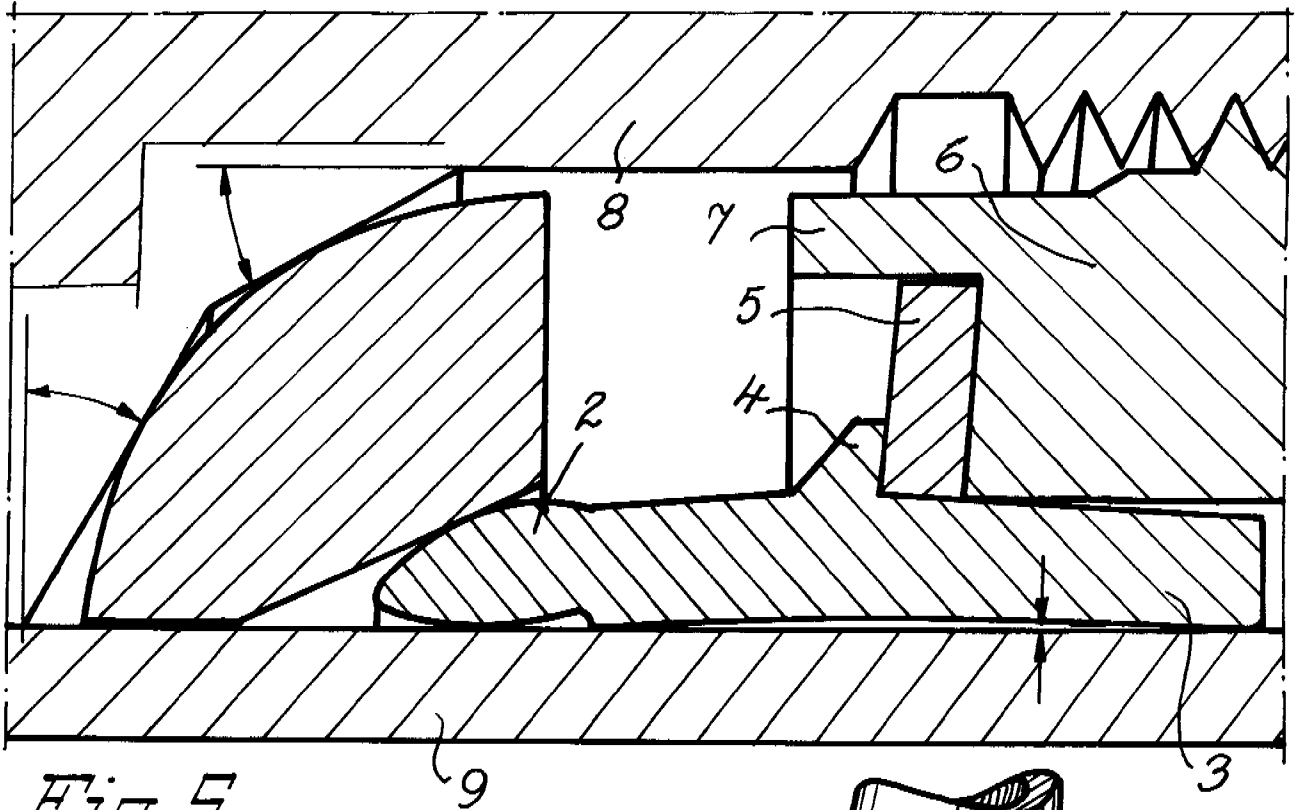


Fig. 5

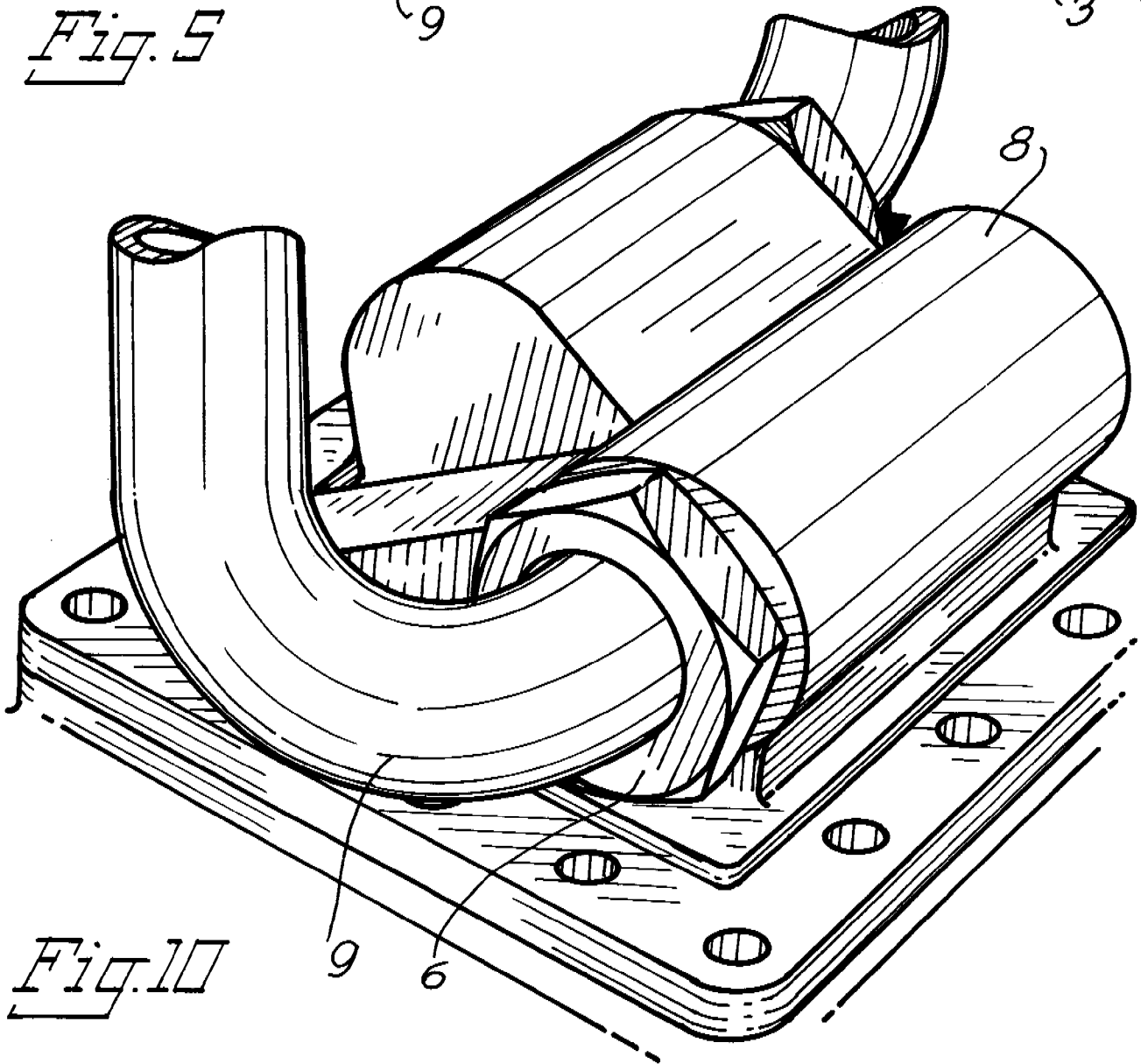
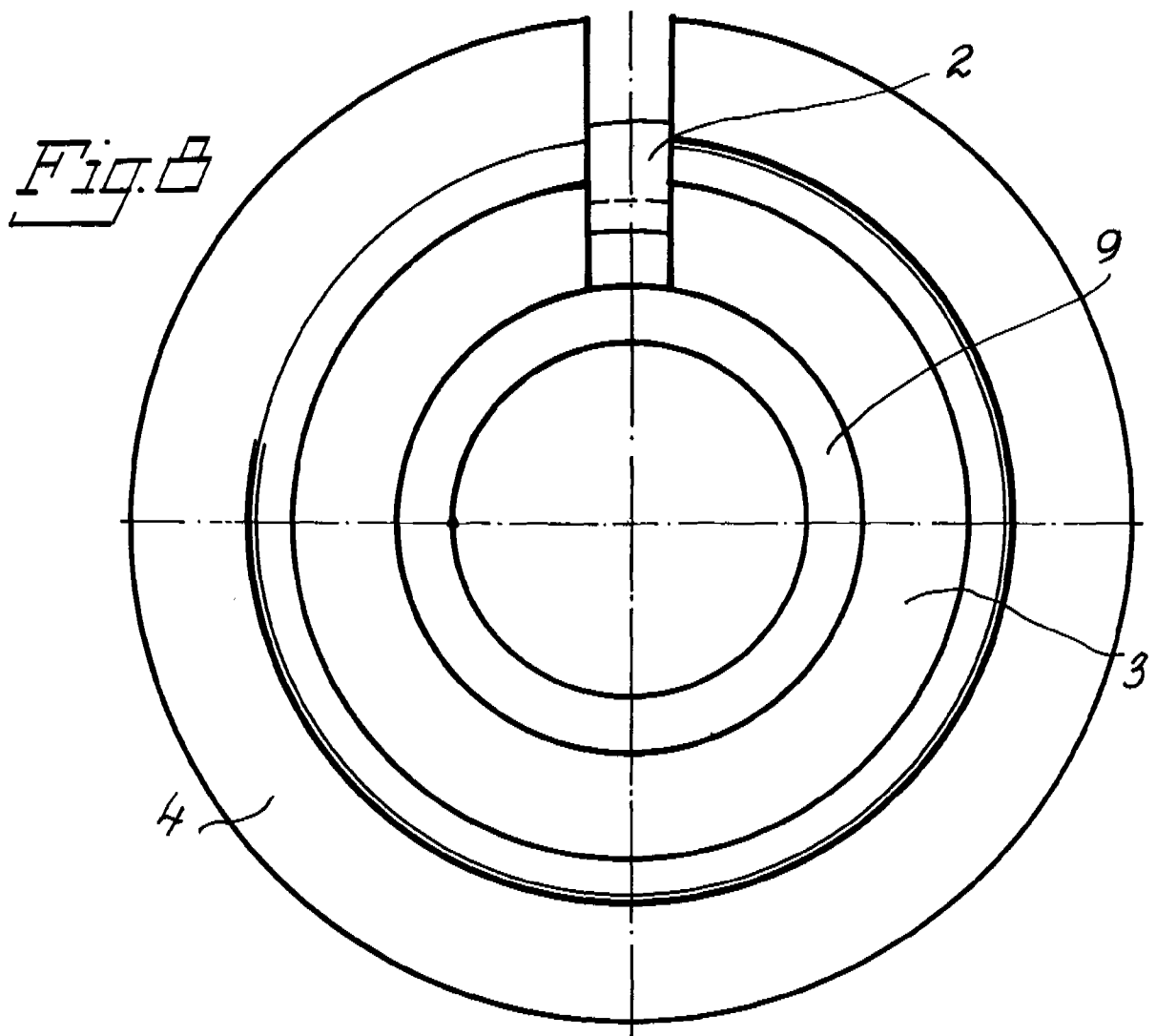
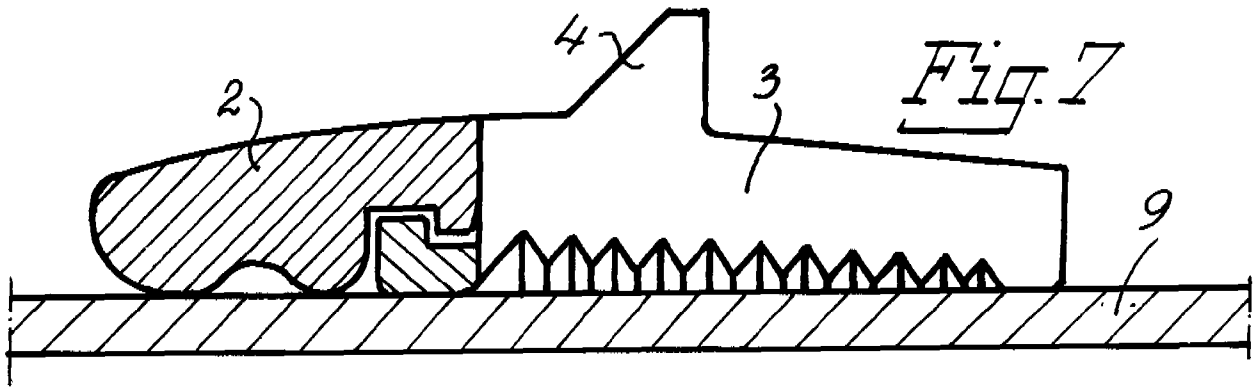
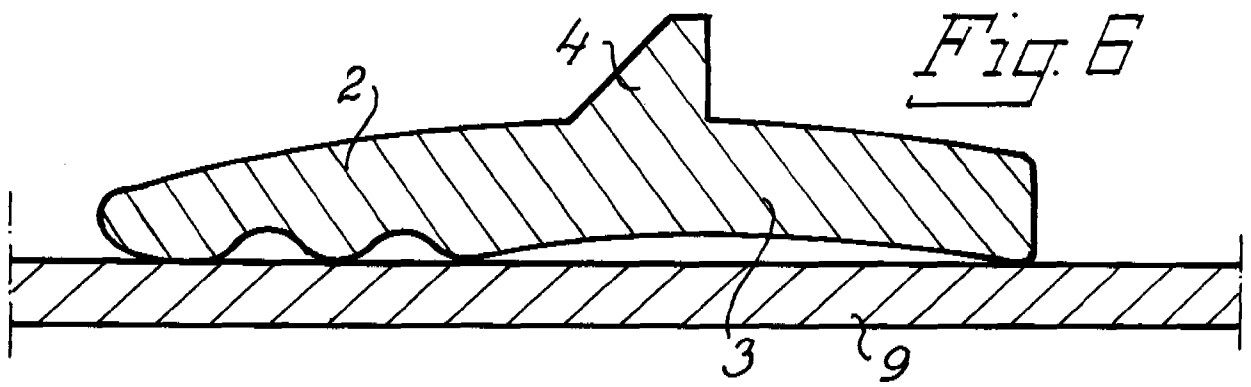
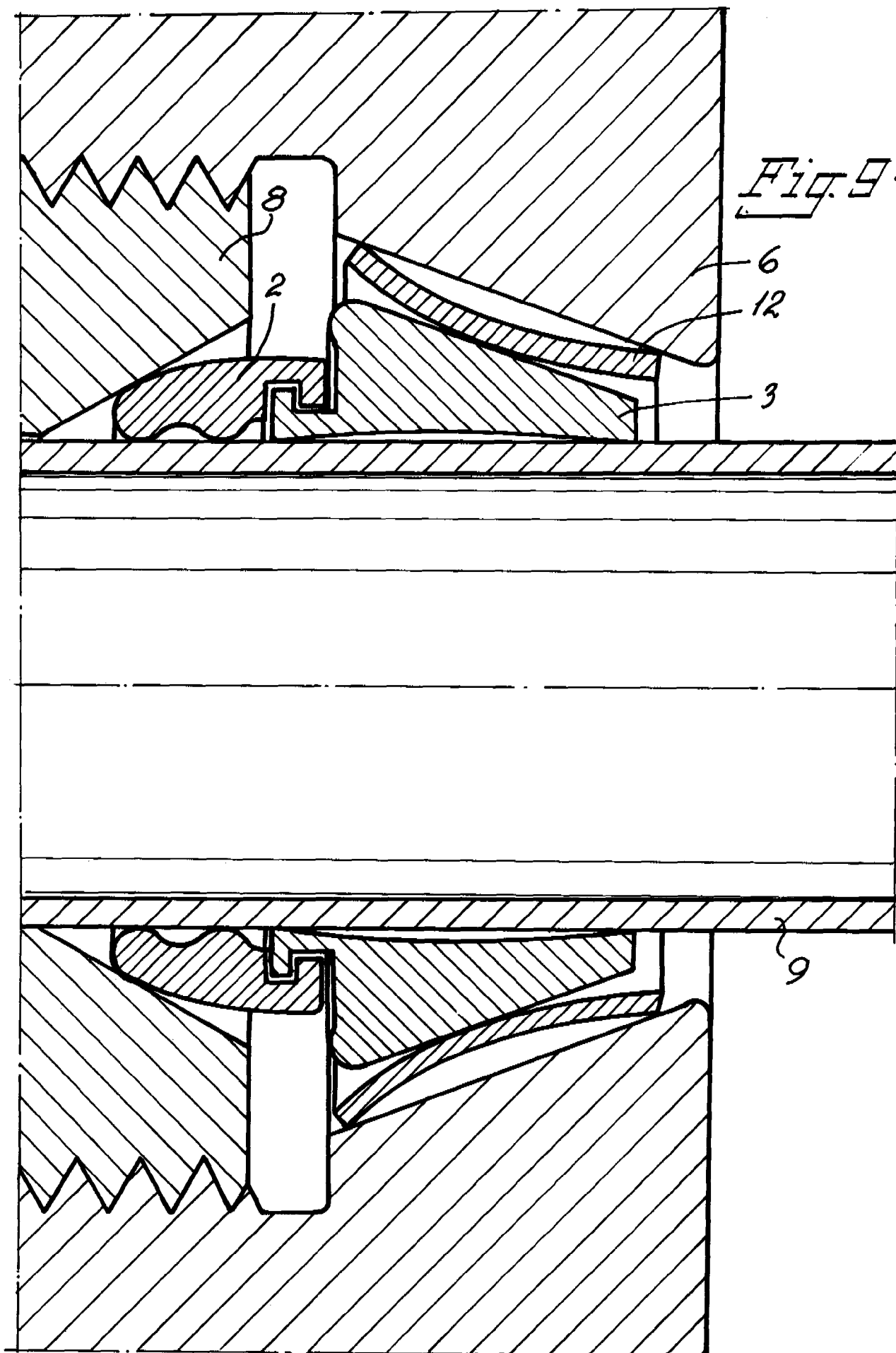
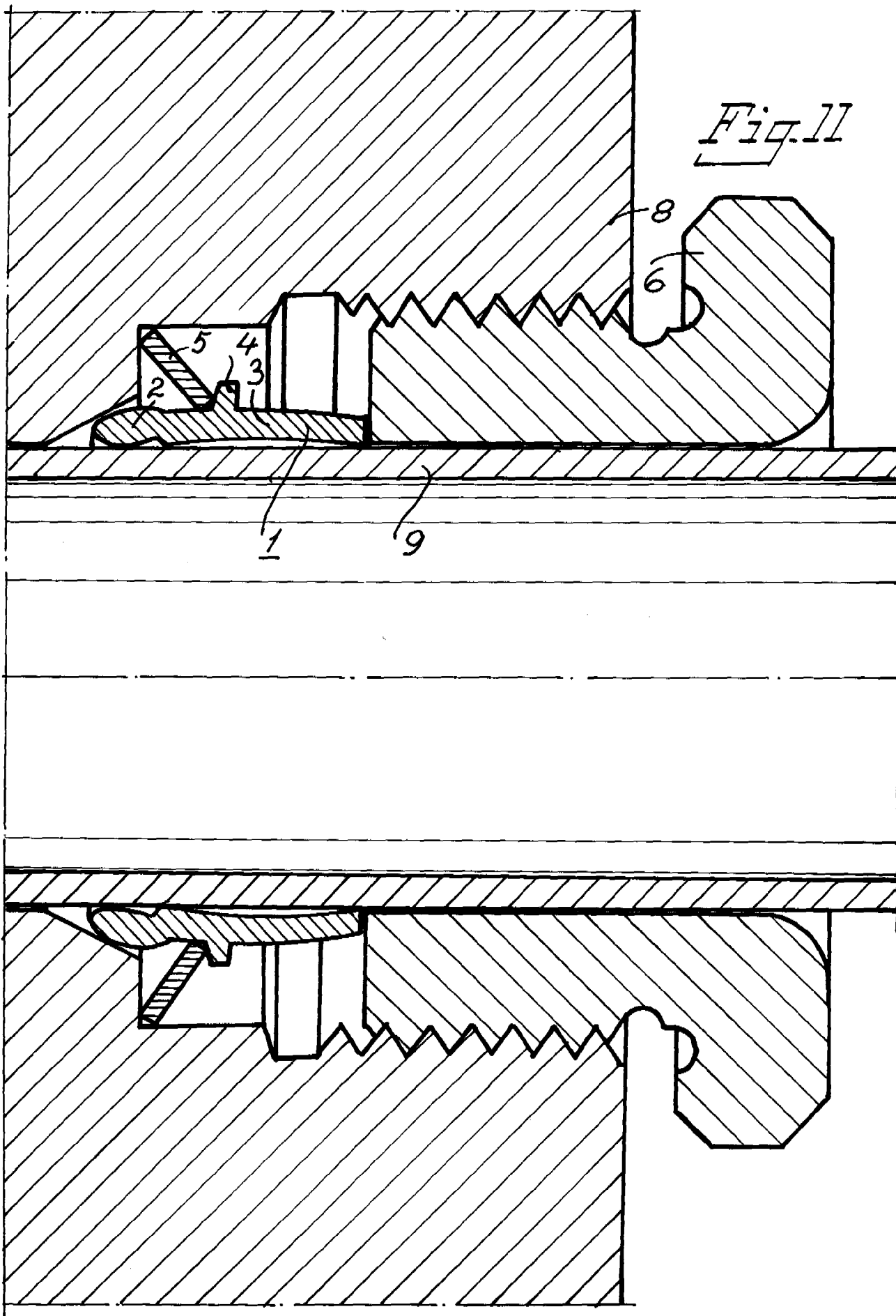


Fig. 10







Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

324/73 F 16 L 19/00

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike P 1027172 (F 16 L 19/06)

Ruotsi - Sverige P 126430 (4789), ^K 344360 (F 16 L 19/06)

Saksa - BRD - Tyskland P 352268 (4789)

Sveitsi - Schweiz P 376730 (4789)

Tanska - Danmark _____

USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

E. Ahlstedt

Allekirjoitus