



SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 72279

C (45) Patentti myönnetty
Patent beviljadt 11 05 1987

(51) Kv.lk./Int.Cl.⁴ B 27 B 3/16

(21) Patentihakemus — Patentansökning 840680
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag 20.02.84
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag 20.02.84
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig 20.10.84
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. —
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 30.01.87
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 19.04.83
Ruotsi-Sverige(SE) 8302180-8
Toteennäytetty-Styrkt

(71) AB John Wallers Mekaniska Verkstad, Box 34, Hofors, Ruotsi-Sverige(SE)

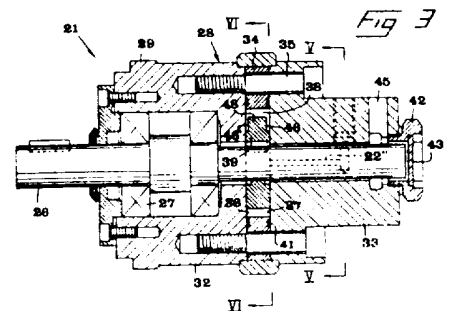
(72) Harding Tannerstål, Söderhamn, Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Berggren Oy Ab

(54) Venttiili sellaisten kehysahojen käytön ohjaamiseksi, jotka on varustettu hydraulimoottorikäyttöisillä syöttölaitteilla - Ventil för att styra driften av sådana ramsågar som är utrustade med hydraulmotordrivna matarverk

(57) Tiivistelmä

Kehyssahaan kuuluu osaksi sahanterillä varustettu kehys, joka liikkuu pääasiassa pystysuoraan ylemmän ja alemman kääntöasennon välillä pyörivän pääakselin käyttämän kampimekanismin avulla, osaksi pareittain sovitetuista pyörivistä teloista koostuva syöttölaite, joka syöttää sahattavan tukin kehysen läpi. Ainakin yhtä syöttötela pyörittää pumpuun ja säiliöön yhdistetty hydraulimoottori. Pumpusta moottoriin johtavaan tulojohtoon on sovitettu ohjausventtiili (21), jolla toisaalta estetään yhteys tulojohdon ja säiliön välillä kehysen alaspäin tapahtuvan liikkeen aikana ja tällöin pakkojohdetaan hydraulinesteettä pumpusta moottoriin mainitun syöttötelan käyttämiseksi ja toisaalta sallitaan yhteys tulojohdon ja säiliön välillä, kun kehys sijaitsee alemmassa kääntöasennossaan tai sen lähellä, jotta tällä tavoin hetkellisesti keskeytetään moottorin ja niin ollen syöttötelan käynti. Venttiiliin (21) kuuluu pääakseliin sopivimmin kiertojäykästi yhdistetty roottorielementti (39), joka on sovitettu venttiilirungossa (28) sijaitsevaan hydraulinesteellä täytettyyn tilaan (38), johon päättyy sekä mainitun tulojohdon kanssa yhteydessä oleva haarajohto, että säiliöön johtava paluujohto (22"), joka on yhteydessä haarajohtoon silloin, kun sen ohittaa roottorielementissä oleva syvennys (46), mutta jolla muuten ei ole yhteyttä haarajohtoon kanssa. Venttiilirunko (28) on kiertämällä aseteltavissa ja lukittavissa eri kiertokulma-asentoihin siihen kuuluvaan kiinnittimeen nähden.



(57) Sammandrag

En ramsåg innefattar dels en sågbladsförsedd ram som är i huvudsak vertikalt rörligt mellan övre och undre vändlägen med hjälp av en medelst en roterbar huvudaxel drivbar vevmekanism, dels ett av roterbara, parvis arrangerade valsar sammansatt matarverk anordnat att mata en för sågning avsedd stock igenom ramen. För rotation av åtminstone en matarvals är anordnad en med en pump och tank förknippad hydraulmotor. En styrventil (21) är anordnad i en tilledning från pumpen till motorn för att å ena sidan omöjliggöra kommunikation mellan tilledningen och tanken under ramens nedåtrörelse och därvid tvångvis leda hydraulvätska från pumpen till motorn i och för drivning av sagda matarvals, och å andra sidan tillåta kommunikation mellan tilledningen och tanken då ramen befinner sig i eller nära sitt undre vändläge för att därigenom momentant avbryta motorns och därmed matarvalsens drift. Ventilen (21) innefattar ett med huvudaxeln lämpligen vridstyvt förbundet rotorelement (39) anordnat i ett ventilhus (28) inrymt, hydraulvätskefyllt rum (38) i vilket mynnar dels en med sagda tilledning kommunicerande/dels en till tanken ledande grenledning (22"), vilken tillåtes kommunicera med grenledningen då den passeras av en urtagning (46) i rotorelement, men vilken eljest är avstängd från kommunikation med grenledningen. Ventilhuset (28) är genom vridning ställbart och låsbart i olika vridvinkel lägen relativt ett tillhörande fäste.

Venttiili sellaisten kehysahojen käytön ohjaamiseksi, jotka on varustettu hydraulimoottorikäyttöisillä syöttölaitteilla

- 5 Tämän keksinnön kohteena on venttiili sellaisten kehysahojen käytön ohjaamiseksi, jotka on varustettu hydraulimoottorikäyttöisillä syöttölaitteilla ja jotka käsittävät osaksi sahante-
rillä varustetun kehoksen, joka voi liikkua pääasiassa pysty-
suoraan ylemmän ja alemman kääntöasennon välillä pyörivän pää-
10 akselin avulla käytettävän kampimekanismin avulla, ja osaksi pyö-
rivistä, pareittain sovitetuista teloista koostuvan syöttö-
laitteen, joka on sovitettu syöttämään sahattavan tukin kehok-
sen läpi, minkä lisäksi ainakin yhden syöttötelan pyöritystä
varten on sovitettu pumppuun ja säiliöön liittyvä hydraulimoot-
15 tori, jolloin venttiili on sovitettu pumpusta moottoriin joh-
tavaan tulojohtoon, jotta toisaalta estetään yhteys tulojohdon
ja säiliön välillä ainakin kehoksen ylemmästä kääntöasennosta
alempaa kohti alaspäin tapahtuvan liikkeen pääosan aikana ja
tällöin pakkojohdetaan hydraulinesteettä pumpusta moottoriin
20 mainitun syöttötelan käyttöä varten ja toisaalta sallitaan
yhteys tulojohdon ja säiliön välillä edullisesti, kun kehys
sijaitsee alemmassa kääntöasennossaan ja/tai sen lähellä, jotta
tällä tavoin tämän vaiheen aikana hetkellisesti keskeytetään
moottorin ja niin ollen syöttötelan käynti, ja jolloin vent-
25 tiiliin kuuluu pääakselin pyörinnästä riippuen käytetty root-
torielementti, joka on sovitettu venttiilirungossa sijaitsevaan
hydraulinesteellä täytettyyn tilaan, johon päättyy osaksi mai-
nitun tulojohdon kanssa yhteydessä oleva venttiilirunkoon
sisältyvä haarajohto, ja osaksi säiliöön johtava samoin venttiili-
30 runkoon sisältyvä paluujohto, jonka sallitaan olla yhteydessä
haarajohdon kanssa, kun sen ohittaa roottorielementissä oleva
syvennys, mutta joka muuten on suljettu yhteydeltä haarajohdon
kanssa.
- 35 Kehyssahat, jotka on tarkoitettu toimimaan yllä kuvatulla tavalla
ovat aiemmin tunnettuja US-patenttijulkaisusta 2 817 375 ja

SE-patenttijulkaisuista 107 172 ja 165 609. Yhteistä niille venttiileille, joiden tehtävänä on ohjata näiden tunnettujen kehysahojen käyttöä, on kuitenkin se, että niitä on vaikea tai mahdoton säätää siten, että venttiili avautuu ja keskeyttää
5 syöttötelan käytön täsmälleen silloin, kun kehys ohittaa alemman kääntöasentonsa. Kyseisten venttiilien toisena epäkohtana on se, etteivät ne sovi suurten paineiden käyttöön hydraulijärjestelmässä ja tästä seuraavia suuria syöttölaitteen ja vastaavasti kehysten syöttönopeuksia varten.

10

Keksinnön perustana on tehtävä poistaa yllä mainitut epäkohdat ja luoda yksinkertaisesti ja nopeasti uudelleen aseteltava venttiili, joka on hyvin suojattu kehysahaa ympäröivältä kovalta ulkoympäristöltä ja johon tämä ympäristö ei voi vaikuttaa. Tämä
15 saavutetaan keksinnön mukaisesti siten, että roottorielementti muodostuu sopivasti lieriömäisestä levystä, joka on yhdistetty kiertojäykästi apuakseliin, joka aina pyörii samalla kierrosluvulla kuin pääakseli, että levynmolemmat vastakkaiset sivut on sovitettu hienolla sovitteella kahta mainittuun tilaan rajoit-
20 tuvaa tasaista seinää vasten, joihin haara- ja paluujohtot päättyvät, tarkemmin sanottuna eri välimatkojen päähän apuakselin tai levyn keskipisteestä, että mainittu syvennys sijaitsee levyn kehällä, jolloin haarajohton suuaukko sijaitsee suuremman välimatkan päässä mainitusta keskipisteestä kuin levyn kehä, niin
25 että se aina pysyy avoimena venttiilitilaan, kun taas paluujohton suuaukko sijaitsee pienemmän välimatkan päässä mainitusta keskipisteestä kuin levyn kehä, niin että se avautuu vain, kun levyn syvennys ohittaa sen, ja että venttiili on kiertämällä aseteltavissa ja lukittavissa eri kiertokulma-asentoihin siihen
30 kuuluvan kiinnittimen suhteen, jolloin paluujohton suuaukko on aseteltavissa eri avausasentoihin ilman, että samanaikaisesti vaikutetaan aina avoimeen haarajohtoon.

SE-patenttijulkaisussa 165 609 kuvattu venttiili muodostuu tavan-
35 omaisesta kolmitieventtiilistä, joka muodostuu edestakaisin nivelmekanismin ja nokkaelementin avulla kierrettävästä hylsykappaleesta, johon on muodostettu kolme läpipäästöreikää, nimittäin

osaksi ensimmäinen reikä, joka on aina yhteydessä pumpusta tulevaan tulojohtoon, osaksi toinen ja kolmas reikä, jotka vaihtoehtoisesti - hylsy- tai venttiilikappaleen kulloisenkin kiertokulma-asennon mukaan - sallivat yhteyden joko kyseiseen moottoriin johtavaan haarajohtoon tai säiliöön johtavaan paluujohtoon. Käytännössä tämän venttiilin asetusta ei voida säätää siten, että se saa moottorin pysähtymään täsmälleen oikeana ajankohtana, joka voi vaihdella tapauksesta toiseen esimerkiksi sen mukaan, miten raskasta tai kevyttä puuta sahataan. Jos nimittäin venttiilikappaleen kiertokulma-asentoa yritettäisiin asetella uudelleen ympäröivän rungon suhteen, ei ainoastaan paluujohtoon johtava reikä, vaan myös haarajohtoon johtava reikä siirtyisi venttiilirungon vastaavien kanava-aukkojen suhteen.

15 Keksinnön mukaisessa venttiilissä sen sijaan itse venttiilirunko voidaan nopeasti asetella uudelleen pyörivän levyn suhteen yksinkertaisesti irrottamalla rungon kiristysrengas, jolloin vain säiliöön johtava paluujohto muuttaa avausasentoa, kun sen sijaan uudelleenasettelu ei vaikuta haarajohdon suuaukkoon, koska tämä sijaitsee levyn kehän ulkopuolella. Käytännön käytössä on erityisen edullista voida tällä tavoin nopeasti ja yksinkertaisesti asetella venttiili uudelleen, koska raskas puutavaraerä voi vaatia venttiilin avausasentoa, joka eroaa huomattavasti avausasennosta kevyttä puutavaraerää sahattaessa, niin että molemmissa tapauksissa saadaan oikea moottorin käytön keskeytys kehyksen alemman kääntöasennon alueella.

30 SE-patenttijulkaisun 107 172 mukaisessa venttiilissä kyseisten tulo- ja vastaavasti paluujohtojen avauksesta ja sulkemisesta huolehtivat ulkopuoliset nokat ja vastaavasti nokkalevyt, joita ei voida säätää keksinnölle tunnusomaisella tavalla.

35 Piirrustuksissa on kuvio 1 yksinkertainen, kaaviollinen kuva kehyssahasta sekä keksinnön mukaisesta venttiilistä tätä varten, kuvio 2 on osittainen läpileikkaus kehyssahan kampiakselin osan

sekä siihen liittyvän keksinnön mukaisen venttiilin läpi, kuvio 3 on pituuspoikkileikkaus keksinnön mukaisen venttiilin läpi, kuvio 4 on osiin hajotettu kuva samasta venttiilistä ja kuviot 5 ja 6 ovat poikkileikkauksia V-V ja vastaavasti VI-VI 5 kuviossa 3.

Kuviossa 1 merkitsee numero 1 yleisesti irtokehyksen muodostamaa kehystä, johon kuuluu joukko toisistaan erotettuja, yhdensuuntaisia sahanteriä 2, jotka ulottuvat ylä- ja alapoikkipalkkien 10 3 ja vastaavasti 4 väliin, jotka pidetään erityisillä sivukappaleilla tai pylväillä koossa kehysmäisenä rakenteena, joka voi liikkua pystysuunnassa kohdassa 5 merkittyjä johteita pitkin. Irtokehyksen alempi poikkipalkki 4 on yhdistetty niveltävästi kiertokankeen 6, joka on vuorostaan alapäästään laakeroitu epä- 15 keskiselle kampitapille 7, joka on sovitettu kahden kääntöpyörän 8 väliin, jotka voivat pyöriä nuolen A suunnassa kampi- eli pääakselin 9 välityksellä, joka vuorostaan saatetaan pyörimään sopivan, esittämättä jätetyn käyttölähteen avulla. Kohdassa 20 esitetään kaaviollisesti tukki, joka syötetään kehyksen 1 läpi nuolen B suunnassa syöttölaitteen avulla, johon kuuluu kaksi paria pyöriviä teloja 11, 12 ja vastaavasti 13, 14. Kuviossa 1 kehys 1 esitetään alemmassa kääntöasennossaan, jolloin kampitappi 7 sijaitsee alemmassa kuolopisteasennossa. Kehys saavuttaa ylempään kääntöasentonsa, kun kääntöpyörä ja niin 25 ollen kampitappi 7 on pyörinyt vielä puoli kierrosta nuolen A suunnassa.

Ainakin yhtä syöttölaitteen 11-14 telaa käyttää hydraulimoottori 15, joka on johtojärjestelmällä 16, 17 yhdistetty pumppuun 30 18 ja säiliöön 19. Tarkemmin sanottuna tähän johtojärjestelmään kuuluu tulojohto 16 pumpusta 18 moottoriin 15 sekä paluujohto 17 moottorista säiliöön. Toisaalta moottorin 15 ja toisaalta pumpun 18 sekä säiliön 19 välissä on suuntaventtiili 20, joka 35 yhdessä suunnassa moottorin 15 läpi, nimittäin siinä suunnassa, joka antaa tukin 10 eteenpäinsyöttöliikkeen nuolen B mukaisesti.

Muuttamalla suuntaventtiili asentoon 20b voidaan moottorin 15 pyörimissuunta vaihtaa tukin syöttämiseksi vastakkaiseen suuntaan. Tulojohdossa 16 moottoriin 15 on yleisesti numerolla 21 merkitty keksinnön mukainen ohjausventtiili. Tämä venttiili 5 on toisen paluujohtoon 22 välityksellä yhdistettävissä säiliöön 19.

Nyt viitataan kuvioihin 2-6, jotka yksityiskohtaisesti esittävät keksinnön mukaisen venttiilin 21 rakennetta. Kuviossa 2 esite- 10 tään, miten kampiakseli 9 on laakeroitu kiinteään osaan 23, jolle on kiinnitetty kupu 24, joka toimii venttiililaitteen 21 kiinnittimenä. Akseli 9 on kääntövarrella 25 yhdistetty jäykästi tai kiertojäykästi venttiililaitteeseen 21 kuuluvaan apuakseliin 26.

15 Kuten kuviosta 3 käy ilmi, apuakseli 26 on laakerilla 27 laakeroitu kokonaisuudessaan numerolla 28 merkittyyn venttiilirunkoon, joka muodostaa venttiililaitteen 21 rungon. Tämän rungon ulkopuolella on rengasmaisen pysäytysolake 29, joka toimii yhdessä kiristysrenkaan 30 kanssa (katso kuv. 2), joka on yhdistetty kiinnityskupuun 24 useilla kehän suuntaisesti jaetuilla ruuveilla 31. 20 Kun nämä ruuvit on irroitettu, voidaan venttiilirunkoa 28 kokonaisuudessaan kiertää mihin tahansa kiertokulma-asentoon kiinnityskuvun 24 suhteen, ja kun ruuveja kiristetään, runko lukitaan tiettyyn, haluttuun asentoon kuvun suhteen.

25

Kuten taas käy ilmi kuviosta 3, on runko 28 jaettu kahteen puoliskoon 32, 33, jotka ovat toisistaan jonkin verran erotetut välirenkaan 34 avulla ja jotka pidetään varmasti koossa useilla paksuilla ruuveilla 35. Toisaalta välirenkaan 34 ja toisaalta 30 rungon puoliskojen 32 ja 33 toisiaan päin käännettyjen, tasaisen seinien 36, 37 väliin rajoittuu oleellisen lieriömäinen tila 38, jonka läpi apuakseli 26 menee. Tähän tilaan 38 on sovitettu roottorielementti, joka muodostuu oleellisen lieriömäisestä levystä 39, joka on kiertojäykästi yhdistetty apuakseliin 26, 35 sopivasti kiilalla 40 (katso myös kuv. 4 ja 6). Välirengas 34 rajoittuu tiiviisti seiniin 36, 37 ja tiivistyy näitä vasten

tiivisteiden 41 avulla, jotka ovat esim. O-renkaita. Myös levy 39 tiivistyy seiniä 36, 37 vasten, vaikka se ei puristukaan tiiviisti seiniä vasten, vaan sillä on pieni välys näiden suhteen. Sopivasti tämä välys on muutaman sadasosamillimetrin suuruinen.

5 Käytännössä välirengas 34 ja levy 39 voidaan valmistaa yhteisessä tasohiontavaiheessa, jolloin rengas ja levy ensimmäisessä vaiheessa tasohiotaan yhdessä haluttuun mittatarkkuuteen, minkä jälkeen rengas poistetaan ja levyn hiontaa jatketaan vielä jonkin verran, niin että levyn ja renkaan välille saadaan haluttu pak-

10 suusero.

On huomattava, että apuakseli 26 menee läpimenevien porausten läpi sekä rungon puoliskossa 32 että rungon puoliskossa 33. Viimeksi mainitulle on kierretty kiinni porauksen sulkeva kansi

15 42, jossa on lasista valmistettu tai muuten läpinäkyvä levy 43, joka mahdollistaa apuakselin 26 vapaan pään tarkastuksen. Tähän akselin päähän voidaan sovittaa sopivat merkinnät, jotka osoittavat apuakselin kiertokulma-asentoa venttiilirungon suhteen. Mahdollisesti voi läpinäkyvälle levylle 43 olla sovitettu

20 asteikko tai muita merkintöjä, jotka helpottavat akselin suhteellisen kiertokulma-asennon toteamista.

Rungon puoliskoon 33 on porattu joukko kanavia, sopivasti ensimmäinen, läpimenevä kanava 16' (katso kuv. 5), joka muodostaa

25 kuvion 1 mukaisen tulojohdon 16 osan. Käytännössä johto 16 muodostuu joustavista letkuista, jotka liitetään kanavaan 16' tavanomaisilla kierrettävillä liitoksilla. Kanavasta 16' johtaa haarajohto 44, joka päättyy venttiilitilan 38 seinään 37. Tarkemmin sanottuna haarajohto 44 sijaitsee sellaisen välimatkan

30 päässä apuakselin 6 keskipisteestä, joka on toisaalta suurempi kuin levyn 39 halkaisija ja toisaalta pienempi kuin välirenkaan 34 sisähalkaisija, mikä merkitsee sitä, että haarajohto 44 on aina yhteydessä rengasmaiseen tilaan, joka muodostuu levyn 39 kehän ja välirenkaan 34 sisäsivun väliin. Toinen poraus 22'

35 muodostaa yllä mainitun paluujohdon 22 osan ja on yhdistetty vielä yhteen poraukseen 22", joka samoin päättyy venttiilitilan 38 seinään 37. Poraus 22" päättyy kuitenkin sellaisen väli-

- matkan päähän apuakselin 26 keskipisteestä, joka on pienempi kuin levyn 39 säde, mikä merkitsee sitä, että tämä poraus ei normaalisti ole yhteydessä tilaan 38. Rungon puoliskossa 33 on lisäksi kolmas poraus 45, joka ulottuu siihen läpimenevään poraukseen asti, jossa apuakseli 26 sijaitsee, ja joka toimii tyhjennysjohtona, joka palauttaa säiliöön 19 hydraulineustettä, joka mahdollisesti vuotaa ulos venttilitilasta 38 levyn 39 ja seinien 36, 37 välisten tiivistuspintojen kautta.
- 10 Kuvioista 3 ja 4 käy ilmi, miten levyyn 39 on tehty syvennys 46, tarkemmin sanottuna sen kehään liittyen. Tätä syvennystä rajoittaa suhteellisen pitkänomainen, kaarimainen reuna 47. Reunan 47 tämän pitkänomaisen muodon avulla varmistetaan, että paluujohdon 22" suu tulee avautumaan asteittain, kun syvennys 15 46 levyn 39 pyöriessä ohittaa mainitun suun, jolloin suuaukko kokonaan vapautuu, kun se sijaitsee suunnilleen suoraan reunan 47 pohjan edessä, minkä jälkeen suuaukko uudelleen sulkeutuu asteittain. Tämä merkitsee sitä, että paluujohdon 22" suuaukon avaus ja vastaavasti sulkeminen tapahtuvat pehmeästi, jolloin 20 välttyään paineiskuilta hydraulijärjestelmässä. Kuvioista 3 käy ilmi, miten syvennyksen 46 syvyys on vain murto-osa levyn 39 kokonaispaksuudesta, niin että suhteellisen paksu ainekapale 48, jolla on täysi säde, jää jäljelle syvennyksen 46 yhteyteen. Levyn 39 epätasapainon välttämiseksi on ainekapaleen 48 vastakkaiselle sivulle sovitettu syvennys 46', joka 25 on täsmälleen yhtä suuri kuin ensin mainittu syvennys 46. Tällä tavoin venttiililevyn vastakkaisilla sivuilla saavutetaan samanlaiset painevaikutukset.
- 30 Levyä 39 kampiakselin 9 ja apuakselin 26 avulla kierrettäessä levy 39 pitää kierroksen suuremman osan aikana paluujohdon 22 suljettuna, samalla kun pumpun 18 ja moottorin 15 välillä ylläpidetään täysi paine. Kun syvennys 46 lähestyy paluujohdon 22" suuaukkoa, viimeksi mainittu avautuu asteittain ja sulkeutuu 35 sen jälkeen asteittain, jolloin tämä täysin avatussa asennossaan päästää ulos hydraulineusteen tilasta 38 johdon 22 kautta takaisin säiliöön 19. Tämän seurauksena moottorin 15 käynti keskeytyy hetkellisesti tämän vaiheen aikana.

Jos osoittautuisi, että moottorin 15 käynti keskeytyy toisessa asennossa kuin kehyksen 1 sijaitessa alemman kääntöasentonsa alueella, voidaan venttiiliä 21 yksinkertaisesti säätää irrottamalla kiristysrengas 30 kiinnityskuvun 24 suhteen, minkä
5 jälkeen venttiilirunkoa 28 kokonaisuudessaan kierretään haluttuun asentoon roottorilevyn 39 syvennyksen 46 suhteen, minkä jälkeen venttiilirunko jälleen lukitaan kiristämällä kiristysrengasta 30. Tämä toivottu asento voidaan helposti todeta tarkastamalla apuakselin 26 asentoa läpinäkyvässä lasissa 43
10 olevien merkintöjen suhteen.

On selvää, ettei keksintö rajoitu vain selitettyyn ja piirustuksissa esitettyyn suoritusmuotoon. Niinpä on esimerkiksi mahdollista käyttää roottorielementtiä 39 kampiakselista 9
15 riippuen muulla tavoin kuin yhdistämällä tämä suoraan apuakseliin, joka on kiertojäykästi yhdistetty kampiakseliin. Lisäksi voidaan roottorielementin geometrasta muotoa vaihdella monin tavoin, esim. tekemällä rajoitusreuna 47 suoraksi kaarimaisen sijasta.

20

25

30

35

Patenttivaatimukset

1. Venttiili sellaisten kehyssahojen käytön ohjaamiseksi, jotka on varustettu hydraulimoottorikäyttöisillä syöttölaitteilla ja jotka käsittävät osaksi sahanterillä varustetun
5 kehyksen (1), joka voi liikkua pääasiassa pystysuoraan ylemmän ja alemman kääntöasennon välissä pyörivän pääakselin (9) avulla käytettävän kampimekanismin (6,7) avulla, ja osaksi pyörivistä, pareittain sovitetuista teloista (11, 12, 13, 14) koostuvan syöttölaitteen, joka on sovitettu syöttämään sahatavan tukin (10) kehyksen läpi, minkä lisäksi ainakin yhden
10 syöttötelan pyöritystä varten on sovitettu pumppuun (18) ja säiliöön (19) liittyvä hydraulimoottori (15), jolloin venttiili (21) on sovitettu pumpusta (18) moottoriin (15) johtavaan tulojohtoon (16), jotta toisaalta estetään yhteys tulojohdon ja säiliön välillä ainakin kehyksen (1) ylemmästä kääntöasennosta
15 alemmaa kohti alaspäin tapahtuvan liikkeen pääosan aikana ja tällöin pakkojohdetaan hydraulineestettä pumpusta moottoriin mainitun syöttötelan käyttöä varten ja toisaalta sallitaan yhteys tulojohdon (16) ja säiliön (19) välillä edullisesti,
20 kun kehys sijaitsee alemmassa kääntöasennossaan tai sen lähellä, jotta tällä tavoin tämän vaiheen aikana hetkellisesti keskeytetään moottorin (15) ja niin ollen syöttötelan (11) käynti, ja jolloin venttiiliin kuuluu pääakselin (8) pyörinnästä riippuen käytetty roottorielementti (39), joka on sovitettu venttiilirungossa (28) sijaitsevaan hydraulinesteellä täytettyyn tilaan
25 (38), johon päättyy osaksi mainitun tulojohdon (16) kanssa yhteydessä oleva venttiilirunkoon sisältyvä haarajohto (44) ja osaksi säiliöön (19) johtava samoin venttiilirunkoon sisältyvä paluujohdo (22), jonka sallitaan olla yhteydessä haarajohtoon (44),
30 kun sen ohittaa roottorielementissä (39) oleva syvennys (46), mutta joka muuten on suljettu yhteydeltä haarajohtoon kanssa, t u n n e t t u siitä, että roottorielementti muodostuu sopivasti lieriömäisestä levystä (39), joka on yhdistetty kiertojäykästi apuakseliin (26), joka aina pyörii samalla kierros-
35 luvulla kuin pääakseli (9), että levyn molemmat vastakkaiset sivut on sovitettu hienolla sovitteella kahta mainittuun tilaan (38) rajoittuvaa tasaista seinää (36, 37) vasten, joihin haara- ja paluujohdot (44, 22) päättyvät, tarkemmin sanottuna eri välimatkojen päähän apuakselin tai levyn keskipisteestä, että mai-

nittu syvennys (46) sijaitsee levyn kehällä, jolloin haarajohdon (44) suuaukko sijaitsee suuremman välimatkan päässä mainitusta keskipisteestä kuin levyn kehä, niin että se aina pysyy avoimena venttiilitilään (38), kun taas paluujohdon (22) suuaukko sijaitsee pienemmän välimatkan päässä mainitusta keskipisteestä kuin levyn kehä, niin että se avautuu vain, kun levyn syvennys (46) ohittaa sen, ja että venttiilirunko (28) on kiertämällä aseteltavissa ja lukittavissa eri kiertokulma-asentoihin siihen kuuluvan kiinnittimen (24) suhteen, jolloin paluujohdon (2) suuaukko on aseteltavissa eri avausasentoihin ilman, että samanaikaisesti vaikutetaan aina avattuun haarajohtoon (44).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että syvennystä (46) rajoittaa suhteellisen pitkänomainen, edullisesti kaarimainen reuna (47), joka vain asteittain avaa ja sulkee paluujohdon (2) syvennyksen ohittaessa tämän.

3. Patenttivaatimuksien 1 tai 2 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että syvennyksen (46) syvyys on vain murtoosa levyn (39) kokonaispaksuudesta, jolloin jäljelle jää keskinen ainekappale (48), jonka vastakkaiselle puolelle on sovitettu toinen syvennys (46'), joka on identtisesti yhtä suuri kuin ensin mainittu syvennys (46), jolloin saadaan aikaan samanlaiset painevaikutukset venttiililevyn (39) vastakkaisilla puolilla.

4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että venttiilirungossa (28) on rengasmainen pysäytysolake (29), joka toimii yhdessä kiristysrenkaan (30) kanssa, joka on yhdistetty kiinnittimeen (24) ruuveilla tai sentapaisilla (31).

5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että venttiilirunko (28) on jaettu kahteen puoliskoon (32, 33), joiden väliin on sovitettu välikerengas (34), joka mainittujen tasaisten seinien (36, 37) ohella rajoittaa venttiilitilan (38).

6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen venttiili,
t u n n e t t u siitä, että tyhjennysjohto (45) on yhteydessä
poraukseen, jossa apuakseli (26) sijaitsee, venttiilitilasta
(38) levyn (39) ja tilan seinien (36, 37) välisten tiivistys-
5 pintojen kautta mahdollisesti vuotavan hydraulinesteen palau-
tusta varten säiliöön (19).

10

15

20

25

30

35

Patentkrav

1. Ventil för att styra driften av sådana ramsågar som är utrustade med hydraulmotordrivna matarverk och innefattar dels en sågbladsförsedd ram (1), vilken är i huvudsak vertikalt rörlig mellan övre och undre vändlägen med hjälp av en medelst 5 en roterbar huvudaxel (9) drivbar vevmekanism (6, 7), dels ett av roterbara, parvis arrangerade valsar (11, 12, 13, 14) sammansatt matarverk anordnat att mata en för sågning avsedd stock (10) igenom ramen, varjämte för rotationen av åtminstone en 10 matarvals är anordnad en med en pump (18) och en tank (19) förknippad hydraulmotor (15), varvid ventilen (21) är anordnad i en tillledning (16) från pumpen (18) till motorn (15) för att å ena sidan omöjliggöra kommunikation mellan tillledningen och tanken under åtminstone huvuddelen av ramens (1) nedåtrörelse från det 15 övre vändleget mot det undre och därvid tvångvis leda hydraulvätska från pumpen till motorn i och för drivning av sagda matarvals, och å andra sidan tillåta kommunikation mellan tillledningen (16) och tanken (19) företrädesvis då ramen befinner sig i eller nära sitt undre vändläge för att därigenom under detta skede 20 momentant avbryta motorns (15) och därmed matarvalsens (11) drift, och varvid ventilen innefattar ett i beroende av huvudaxelns (9) rotation drivet rotorelement (39) anordnat i ett ventilhus (28) inrymt, hydraulvätskefyllt rum (38) i vilket mynnar dels en med sagda tillledning (16) kommunicerande, i ventilhuset ingående 25 grenledning (44), dels en till tanken (19) ledande, likaledes i ventilhuset ingående returledning (22), vilken tillåtes kommunicera med grenledningen (44) då den passeras av en urtagning (46) i rotorelementet (39), men vilken eljest är avstängd från kommunikation med grenledningen, k ä n n e t e c k n a d av att 30 rotorelementet består av en lämpligen cylindrisk skiva (39) som är vridstyvt förbunden med en hjälpaxel (26) vilken städse roterar med samma varvtal som huvudaxeln (9), att skivans båda motsatta sidor är anordnade med fin passning gentemot två, sagda rum (38) avgränsade, plana väggar (36, 37) i vilka gren- och 35 returledningarna (44, 22) mynnar, närmare bestämt på olika stora avstånd från hjälpaxelns eller skivans centrum, att sagda

urtagning (46) är lokaliserad till skivans periferi, varvid grenledningens (44) mynning befinner sig på ett större avstånd från sagda centrum än skivans periferi för att städse hållas öppen till ventilrummet (38), medan returledningens (22) mynning befinner sig på ett mindre avstånd från sagda centrum än skivans periferi för att öppnas endast då den passeras av urtagningen (46) i skivan, och att ventilhuset (28) är genom vridning ställbart och låsbart i olika vridvinkellägen relativt ett tillhörande fäste (24), varigenom returledningens (22) mynning är omställbar till olika öppningslägen utan att samtidigt påverka den städse öppna grenledningen (44).

2. Ventil enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att urtagningen (46) är avgränsad av en jämförelsevis långsträckt, företrädesvis bågformig kant (47) som blott successivt öppnar respektive stänger returledningen (22) i samband med att denna passeras av urtagningen.

3. Ventil enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d av att urtagningens (46) djup utgör blott en bråkdel av skivans (39) totala tjocklek under kvarlämnande av ett centralt materialstycke (48) på vars motsatta sida är anordnad en andra urtagning (46') som är identiskt lika stor som den förstnämnda urtagningen (46) under åstadkommande av likformiga tryckeffekter på motsatta sidor av ventilskivan (39).

4. Ventil enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av att ventilhuset (28) uppvisar en ringformig stoppklack (29) vilken samverkar med en spännring (30) som är förbunden med fästet (24) via skruvar eller dylikt (31).

5. Ventil enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av att ventilhuset (28) är delat i två hälfter (32, 33) mellan vilka är anordnad en distansring (34) som jämte sagda plana väggar (36, 37) avgränsar ventilrummet (38).

6. Ventil enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e -
t e c k n a d av att med en borrhning, i vilken hjälpaxeln
(26) är lokaliserad, kommunicerar en dräneringsledning (45)
för återförrel av ur ventilrummet (38), via tätningstorna
5 mellan skivan (39) och rummets väggar (36, 37) eventuellt
läckande hydraulvätska till tanken (19).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

10 -

15

20

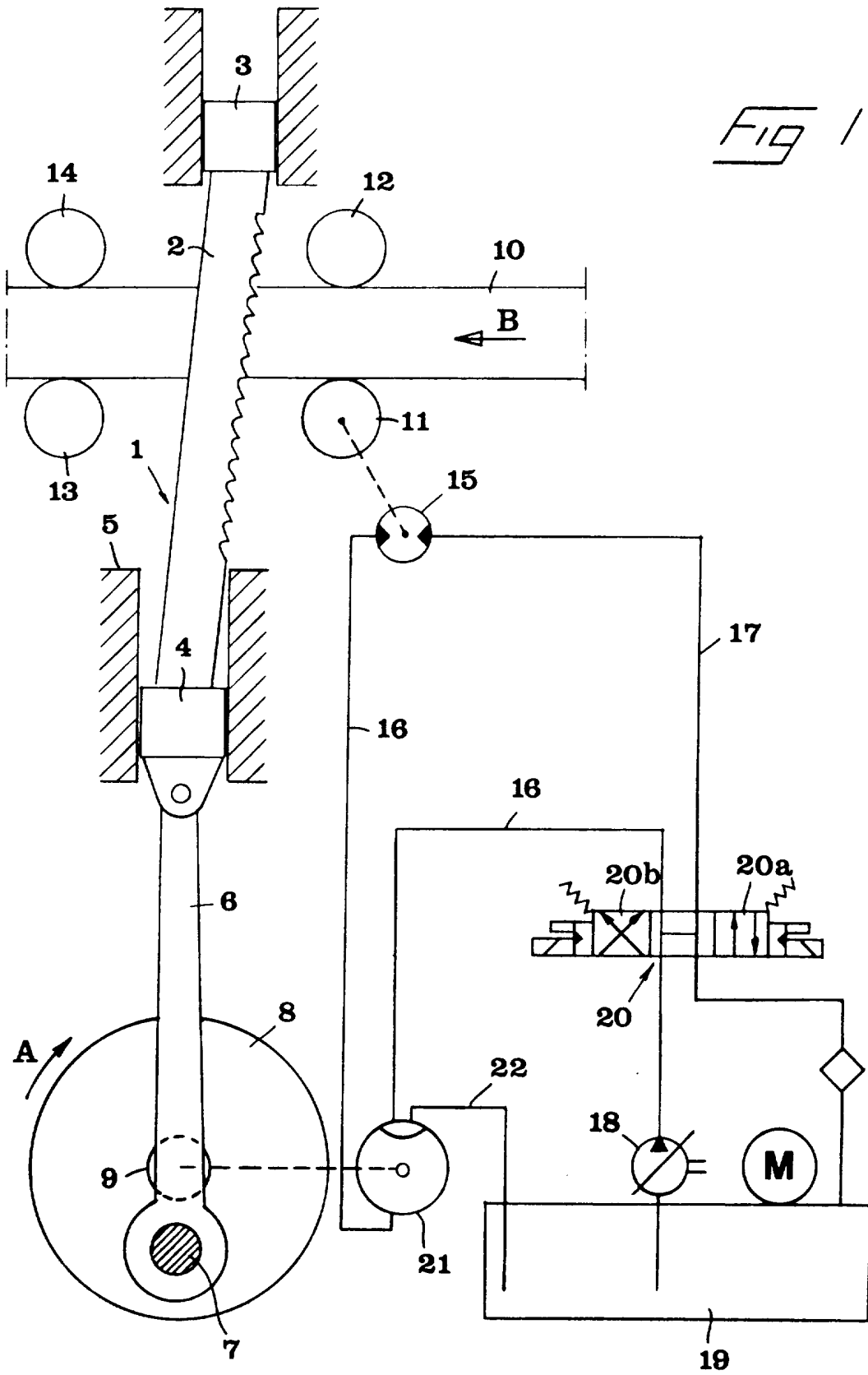
25

30

35

72279

FIG 1



72279

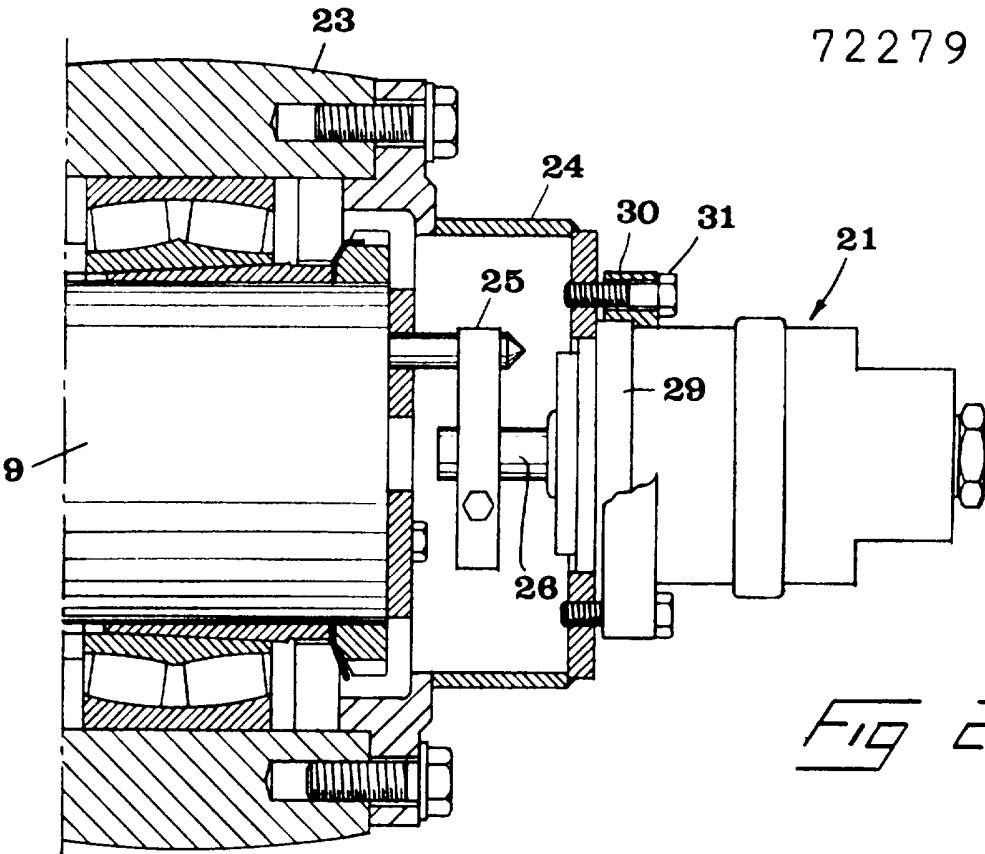


Fig 2

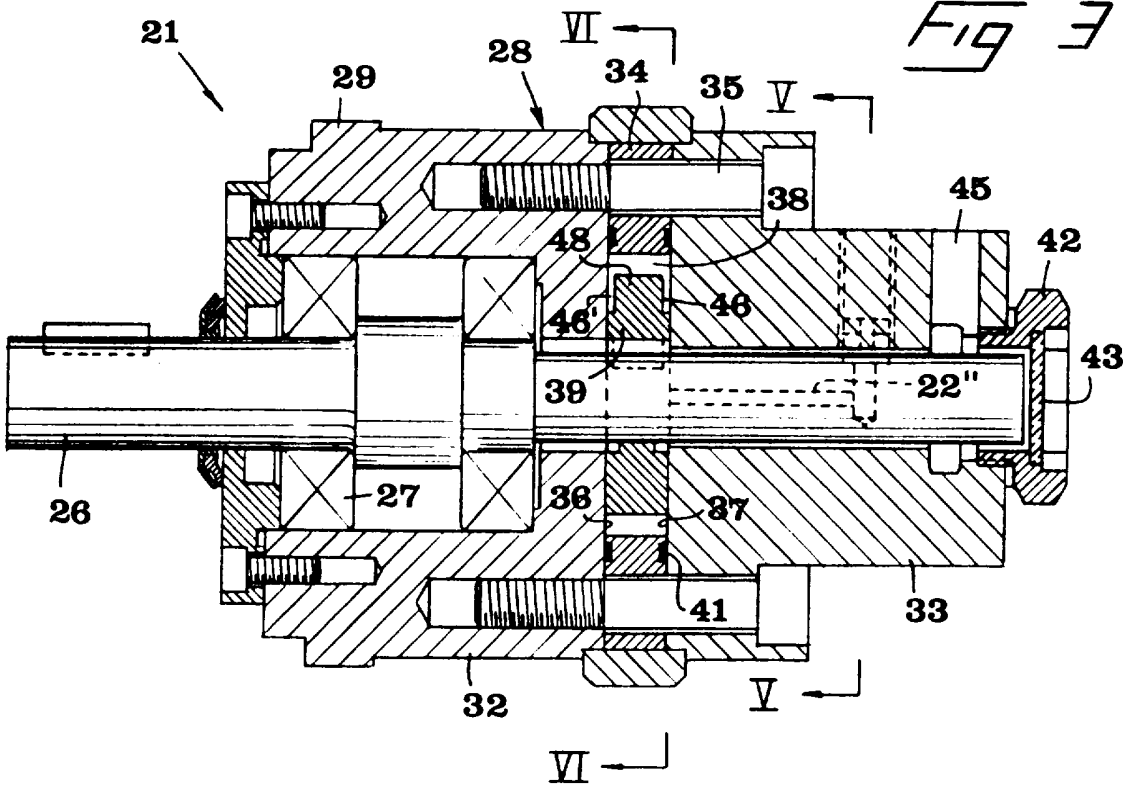


Fig 3

72279

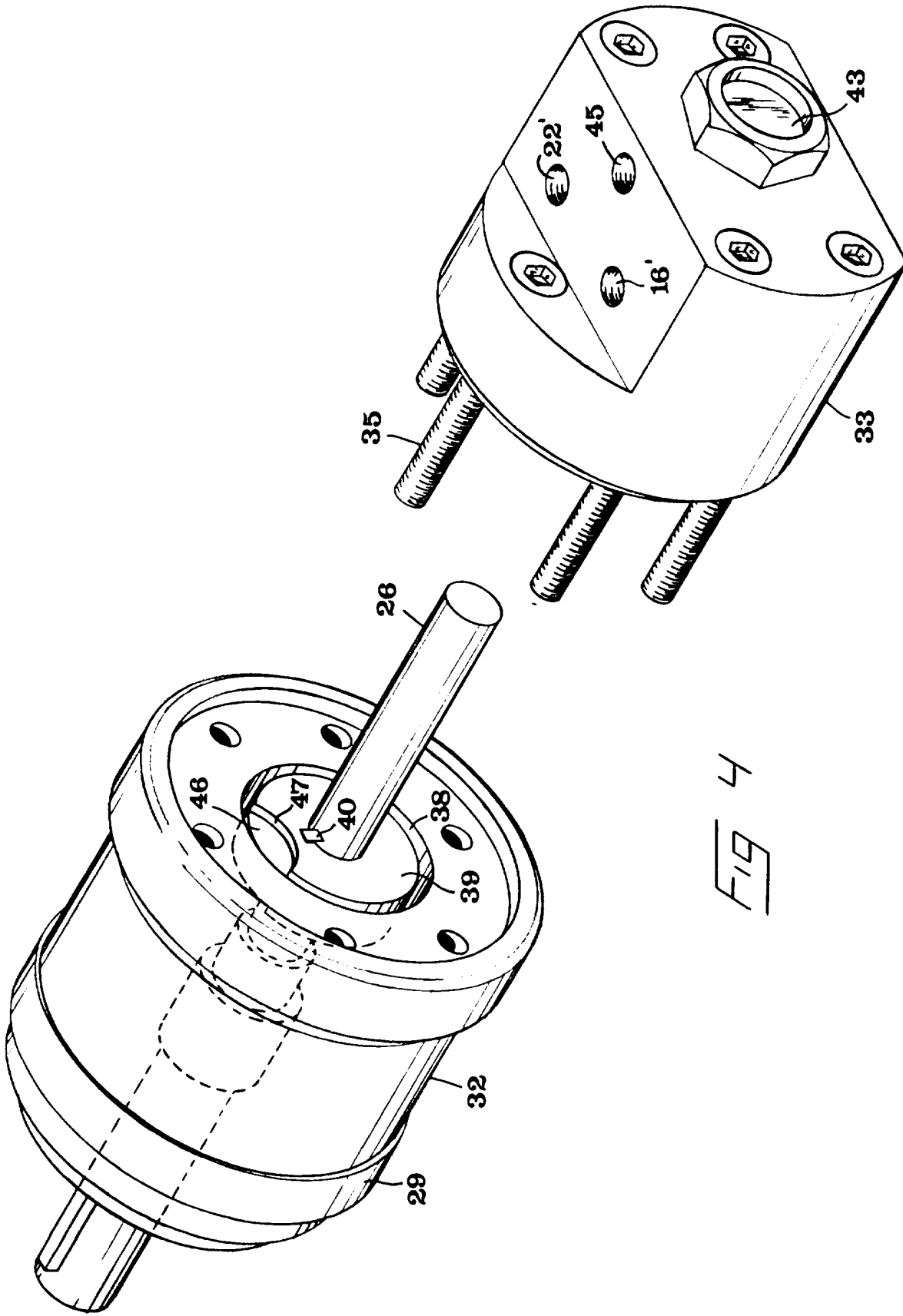


FIG 4

72279

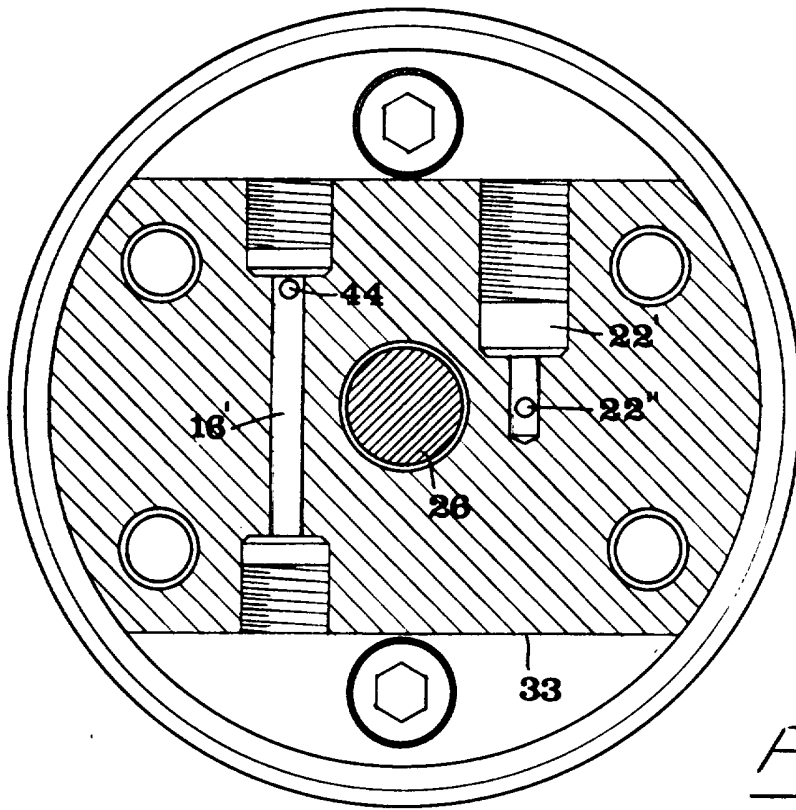


FIG 5

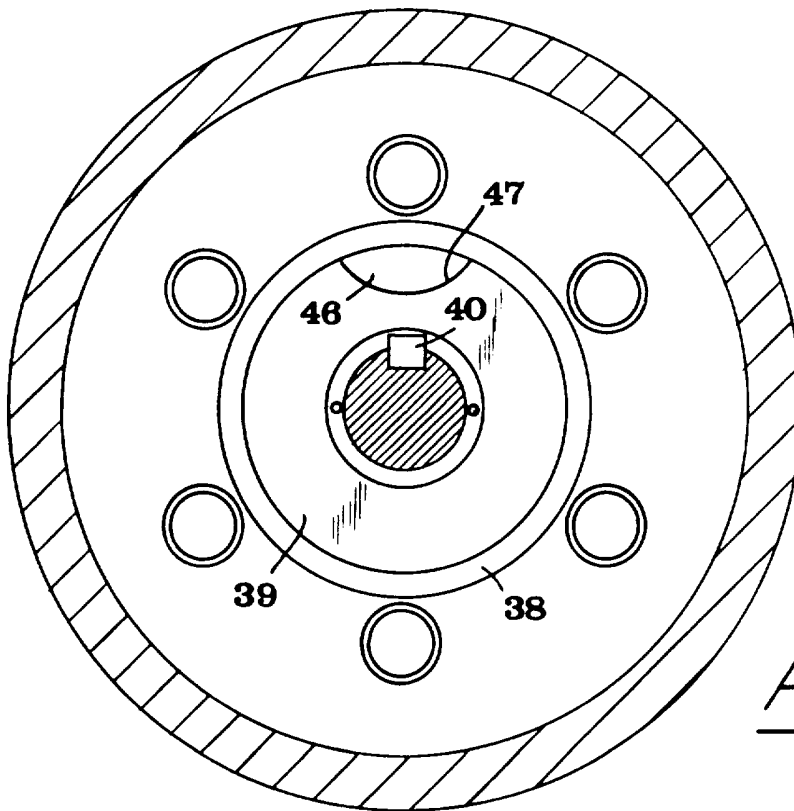


FIG 6