

(19)



(10) **LT 3389 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: **3389**

(51) Int.Cl.⁵: **C21C 5/46,
B22D 41/56,
F27D 1/16**

(21) Paraiškos numeris: **IP971**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 09 14**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 03 27**

(45) Patento paskelbimo data: **1995 08 25**

(60) SU duomenys: **PCT/AT 90/00058, 1990 06 08**

(72) Išradėjas:

**Dieter Gortan, AT
Erwin Garger, AT
Peter Pacnik, AT
Josef Moclivnik, AT
Werner Schantl, AT**

(73) Patento savininkas:

**Veitsch-Radex Aktiengesellschaft fuer feuerfeste Erzeugnisse, Mommsengasse 35,
A-1040 Vienna, AT**

(74) Patentinis patikėtinis:

**Virgina Adolfina Draugellenė, 8, UAB "TARPINĖ", Karoliniškių g. 24-152, 2050 Vilnius,
LT**

(54) Pavadinimas:

Susidėvėjusių fasoninių plytų su skylė arba futeruotės pašalinimo įrenginys

(57) Referatas:

Metaloginių talpų liejimo angų susidėvėjusių fasoninių plytų su skylė ar futeruotės pašalinimo įrenginys turi išplečiamą įrenginį (20) su pavara, skirta plytomis su skylė ar futeruotei ištraukti išplečiamo įrenginio pagalba. Išplečiamas įrenginys (20) sumontuotas ant įrankio laikiklio (9), kuris gali judėti ant atramos ar lafeto (8) ašine kryptimi ir būti sujungtas su bent viena pavara.

Naudinga, kad įrankio laikiklis (9) turėtų ašinę ertmę (12), kurioje įmontuotas galintis sukintis krumplynis velenas (13,14) ir krumplynis velenas (13) sukabintas su mažiausiai dviem, geriausiai trimis išplečiamomis lūpomis (20), kurios gali slankioti įrankio laikiklyje (9) radialine kryptimi.

Išradimas skirtas susidėvėjusių fasoninių plytų su skylė arba futeruotės pašalinimo įrenginiui metalurginių talpų išleidimo angose, su įvedamu į plytos skylę arba išleidimo angą išsiplečiančiu įtaisu ir pavara
 5 plytos arba futeruotės ištraukimui išsiplečiančio įtaiso pagalba.

Metalurginių talpų išleidimo angoje įstatytų fasoninių plytų su skylė ištraukimui jau žinomas prietaisų
 10 metalurginių talpų išorėje panaudojimas, pavyzdžiui, iš Austrijos patento Nr. 386422. Šie prietaisai turi atramą ir su ja sujungtą ašine kryptimi besitęsianti įrenginį su ištraukiamu hidrocilindru, perslenkančiu išilgine kryptimi ištraukimo įrenginį.

15 Šio žinomo prietaiso ištraukimo įrenginys turi mažiau- siai du suspaudimo kablius, kurie sąveikauja su plyta su skylė ir pašalina ją iš ten išsiplečiančio įrenginio pagalba.

20 Šis žinomas įrenginys turi pašalinti plytą su skylė iš metalurginės talpos išleidimo angos nepažeidžiant metalurginės talpos nuolatinės futeruotės. Žinomas įrenginys rankiniu būdu nustatomas teisingoje padėtyje
 25 ir įtvirtinamas karštos metalurginės talpos išorėje ir šie veiksmai sukelia daug rūpesčių, tuo labiau, kad, pašalinus plytą su skylė, įrenginį su karšta plyta reikia nuimti rankiniu būdu. Daugeliu atvejų paprastai spaudžiant arba traukiant ašine kryptimi negalima
 30 ištraukti plytas iš išleidimo skylės, nepažeidžiant jos nuolatinės futeruotės. Iš Austrijos patento Nr. 383831 žinomas pūstuvo su plovimo dujomis ištraukimo iš plytos skylė įrenginys, kuriame atsižvelgta į tai, kad paprastas ašinis traukimas be papildomų priemonių
 35 neužtikrina plytos išlaisvinimo. Šis žinomas įrenginys, kuri taip pat rankiniu būdu reikia sujungti su pūstuvu, turi šliaužiklį, didele jėga atsitrenkianti į atramą ir

atsiradęs inercinis poveikis sukelia išilgine kryptimi veikiančią jėgą, kuri ištraukia pūstuvą iš plytos su skylė. Ištraukimo poveikis šiuo atveju yra smūginis, tačiau šis įrenginys rankiniu būdu pritvirtinamas prie reikalingo ištraukti pūstuvo. Tvirtinama taip pat karštos metalurginės talpos išorėje, siekiant maksimaliai sumažinti darbo pertraukų laiką.

Žinomo iš Austrijos patento Nr. 383831 įrenginio pagalba galima tik ištraukti pūstuvus, bet ne pačias plytas su skylėmis. Plytos su skylėmis daugiausia naudojamos išleidimo angose, ypač konverterių, ir ugniai atsparių plytų susidėvėjimas gaunamas dėl kontakto su išlydytu metalu metalo lydymo/išpylimo iš talpos metu.

Liejimo angų sritis dėl to daugeliu atvejų turi plytų su angomis dvisluoksnę futeruotę, kartu keičiamos plytos rišikliu sujungtos su nuolatine futeruote, t.y. metalurginėje talpoje ilgesnį laiką esančia ugniai atsparia futeruote. Tokios rišikliu sujungtos su nuolatine futeruote plytos su skylėmis, ypač nuplautos metalu, kaip taisyklė, turi būti pakeičiamos jų suskaldymo atskėlimo kūjais būdu arba išgręžiamos gręžimo įrenginiais. Hidrauliniai ištraukimo įrenginiai, kurie žinomi, pavyzdžiui, iš Austrijos patento Nr. 386422, daugeliu atvejų sėkmingai naudojami tik tada, kai jų suspaudimo nagai užgriebia plytas su skylėmis iš vidaus, tuo užtikrinant pakankamą ištraukimo poveikį, tačiau ir čia natūraliai negalima paprastu keliu išvengti nuolatinės futeruotės pažeidimų.

Išradimas turi tikslą pradžioje nurodyto tipo įrenginį, kuris be papildomų veiksmų, kaip, pavyzdžiui, darbinių kopėčių pastatymo, leidžia atlikti visas darbinės operacijas, kurios reikalingos pilnam ugniai atsparių

plytų su skylėmis pakeitimui, tame tarpe naujų plytų su skylėmis idėjimui.

5 Šiam tikslui pasiekti išsiplečiantis įrenginys ašine kryptimi sumontuotas įrankio laikiklyje ant atramos, būtent, ant lafeto, ant kurio įrankio laikiklis gali persislinkti, ir kad įrankio laikiklį galima sujungti su mažiausiai viena pavara. Dėl to, kad išsiplečiantis įrenginys sumontuotas įrankio laikiklyje, judančiame
10 ašine kryptimi, ant atramos, būtent, lafeto, galima paprastai pozicionuoti ir gauti pakankamo dydžio darbinę eiga, kurios metu atliekamos įvairios darbinės plytų su skylėmis idėjimo ir ištraukimo operacijos, paprastai pakeičiant įrankius įrankio laikiklyje.
15 Išsiplečiantis įrenginys gali būti panaudotas tiek plytų su skylėmis ištraukimui, tiek ir naujų plytų idėjimui, be to, prie tokio išsiplečiančio įrenginio galima tvirtinti įrankius, kurie patogūs pilnam angos išvalymui. Nurodyto paslankumo dėka be paprasto
20 susidėvėjusios plytos su skylė ar futeruotės pašalinimo galima atlikti naujos plytos su skylė naują pozicionavimą teisingoje padėtyje, kartu įrankio laikiklio paslankumas atramos, ypač lafeto atžvilgiu leidžia visą įrenginį sumontuoti ant judančios šasi.
25 Tai žymiai supaprastina plytų su skylėmis išėmimo ir idėjimo veiksmus, būtent, nereikia atremti ir tvirtinti prie talpos karštos sienos, kadangi atrama ar lafetas turi atitinkamas pavaras ir nustatomi jų pagalba reikalingoje padėtyje, o reakcijos jėgos perduodamos
30 šasi. Įrankio laikiklio panaudojimas leidžia tokiu laikikliu atlikti kitus darbų veiksmus, pavyzdžiui, plytų su skylėmis atšaldymą, ruošiantis jų pakeitimui. Toks plytų su skylėmis atšaldymas prieš jų pakeitimą sukelia vidinius įtempimus, kurie palengvina plytų su
35 skylėmis ištraukimą, tuo tausojant ištraukimo įrankį. Įrankio laikiklis priklausomai nuo naudojamos pavaros rūšies po išplėtimo taip pat leidžia ištraukti plytas

su skylėmis naudojant pagalbinius smūgius arba jas iškalant, kartu įrankio laikiklyje gali būti išgręžimo įrankiai, kuriais kalibruojama skylė naujos plytos su skylė įdėjimui. Taip pat iš anksto sumontuotas plytų su skylė paketas įrankio laikikliu lafeto pagalba gali būti paduotas į vietą.

Visoms šioms funkcijoms atlikti naudinga naudoti pagal išradimą toki įrenginį, kurio įrankio laikiklis turi ašinę ertmę. Joje yra galintis sukintis krumplinis velenas, kuris savo krumpliais sąveikauja su mažiausiai dviem, geriausiai trim įrankio laikiklyje radialine kryptimi judančiomis išplečiamomis lūpomis. Prireikus besisukančio krumplinio veleno pagalba galima gauti išgręžimo arba kalibravimo įrankio sukamąjį judesį, o išplečiamos lūpos gali būti tiesiogiai panaudotos kalibravimo įrankiui tvirtinti. Atvirkščiai, jeigu įrankio laikiklio sukamasis judesys sustabdytas ir tik krumplinis velenas veikia su nustatytu sukimo momentu, esant išleistoms išplečiamoms lūpoms, jos prie plytos su skylė vidinės sienelės prispaudžiamos ir galima paveikti įrankio laikiklį smūgiais, kad palengvinti plytos su skylė išėmimą.

Sukamajam judesiui perduoti skylės išgręžimo ir kalibravimo įrankiams, užmautiems ant išplečiamų lūpų, konstrukcijoje naudinga įrankio laikiklį sumontuoti ant atramos arba lafeto taip, kad jis gali sukintis arba būti sustabdytas atramos arba lafeto atžvilgiu ir šis sustabdymas perduoda reikalingą poveikį arba išplėtimą, kuris įgalina ištraukti plytą.

Su įrankio laikikliu ir krumpliniu velenu naudingai gali būti sujungtos įvairios pavaros, kartu paprastu būdu krumpliniu velenu atliekama sukimo pavara, o įrankio laikikliu - smūginė pavara kūjo smūgiui į atramą.

Smūginė pavara šiuo atveju veikia į tuščiaidurių įrankio laikiklį, tokiu būdu į atitinkamą tvirtą tuščiaidurę detalę tada, kai krumplinis velenas naudojamas sukimo momentui perduoti, taip pat lūpų prispaudimui ir skylės išgręžimui.

10 Sienelės su skylė atšaldymui ir tam, kad gauti SUS įtraukimo įtempimus susilpninant susidėvėjusią plytą su skylė, konstrukcijoje naudinga tai, kad krumplinis velenas turėtų mažiausiai vieną ašinių kanalą, kuris baigiasi tūtomis arba išėjimo angomis greta įrankio laikiklio laisvo galo ir turi antgalį skysčiui paduoti. Atitinkamas sandarus antgalis gali būti gautas paprastu 15 būdu dėka to, kad skysčio padavimui atrama arba lafetas turi žiedinį kanalą, kuris radialinėmis skylėmis sujungtas su krumplinio veleno ašiniu kanalu.

20 Surinkimo sutvirtinimui ir įrenginio pagal išradimą panaudojimo srities išplėtimui įvairių įrankių panaudojimo dėka konstrukcijoje naudinga krumplinį veleną sujungti su varančiuoju velenu krumpline pavara, velenui galint pasislinkti ašine kryptimi.

25 Pirmenybę turi konstrukcija, kurios išplečiamas lūpas turinti galvutė ant įrankio laikiklio srieginiu sujungimu sujungta su smūginį įrenginį laikančia likusia įrankio laikiklio dalimi taip, kad galvutė lengvai nuimama nuo įrankio laikiklio. Dėl krumplinio 30 veleno sujungimo su sukimo pavara kartu su galvute nuimamas ir krumplinis velenas ir su sukimo pavara galima sujungti kitus įrankius. Paprastam priekinės dalies išardymui, neišardant pavaros arba pavarų, konstrukciją naudinga taip išpildyti, kad įrankio 35 laikiklio sujungimo su galvute sriegis turėtų šerdis diametru, didesnę negu sujungto su pavaros veleno krumplinio veleno išorinis diametras, dėka to visas

krumpliais sujungtas įrankio laikiklio ir centrinio pavaros veleno detales galima išardyti išimant jas į priekį.

5 Įrenginyje pagal išradimą ypač paprastu būdu galima sujungti gręžimo galvutę betarpiškai su įrankio laikikliu. Tam naudinga tokia konstrukcija, kai ant sriegio užsukama įvorė su apvalaus arba trapecinio profilio sriegiu išorinėje pusėje, ant kurio iki 10 atsparos užsukama gręžimo galvutė. Tokia įvorė gali būti lengvai užsukta ant įrankio laikiklio. Šios įvorės išorinis sriegis leidžia lengvai užsukti gręžimo galvutę panaudojant įrankio laikiklio sukimo pavara. Užsukama ant įvorės apvalios arba trapecinės formos 15 sriegio iki atsparos ir tolesniam gręžimui sukama ta pačia kryptimi, kad neatsisuktų galvutė. Priešingu atveju, reikia, kad galvutė užsuktoje padėtyje turėtų fiksatorių, kuris fiksuotų galvutę įrankio laikiklio atžvilgiu. Kad galima būtų užsukti ant įvorės išorinio 20 sriegio, užsukimo metu galvutė laikoma kad nepasisuktų. Kartu naudinga naudoti tokia konstrukcija, kai užsukama ant įvorės gręžimo galvutė turi atsparą specialiam sukimo fiksatoriui, kuris sąveikauja su išlaisvinama atramos atspara. Po to vykstančiam gręžimui, žinoma, 25 turi būti reikiama sukimo kryptis.

Išradimas toliau smulkiau paaiškinamas brėžiniais, kuriuose pavaizduotas išradimo išpildymo pavyzdys. Juose pavaizduota:

30

Fig. 1 - įrenginys pagal išradimą ant judančios šasi, vaizdas iš šono.

35

Fig. 2 - įrankio laikiklio fig. 1 pjūvis padidintu masteliu.

- Fig. 3 - galvutės ir nutolusio nuo galvutės įrankio laikiklio galo dar labiau padidintas vaizdas.
- 5 Fig. 4 - 5 - išplečiamų lūpų pjūvis pagal liniją IV-IV; fig. 4 - suglaustoje padėtyje, fig. 5 - išplėstoje padėtyje.
- 10 Fig. 6 - kalibravimo įrankio pastatymo įrenginyje pagal išradimą scheminis vaizdas
- Fig. 7 - naujo įstatomo plytų su skylėmis paketo pastatymas įrenginyje pagal išradimą.
- 15 Fig. 8 - gręžimo įrenginio tvirtinimo įrenginyje pagal išradimą pakeistos išpildymo formos dalinis pjūvis padidintu masteliu
- Fig. 9 - dalinis pjūvis pagal liniją IX-IX fig. 8.
- 20 Fig. 1 - skaičiumi 1 pažymėta šasi, sumontuota ant vikšrinės važiuoklės 2. Hidrocilindrai 3 ir 4 pritvirtinti prie pakeliamos arba nuleidžiamos strėlės 5. Hidrocilindru 6 dvigubos rodyklės 7 kryptimi perstumiamas ant atramos arba lafeto 8 sumontuotas įrankio laikiklis 9. Atrama arba lafetas 8 šarnyriškai pritvirtintas prie strėlės 5 ir gali būti pasukamas hidrocilindru 4. Smūginis agregatas 10 veikia įrankio laikiklį 9 smūgiais dvigubos rodyklės 11 kryptimi.
- 25
- 30 Savaeigės šasi pagalba įrankio laikiklis gali būti transportuojamas į metalurginių talpų liejimo angų plytų su skylėmis pastatymo, ištraukimo ir išėmimo padėtyje, esant reikalui, prie neparodyto konverterio liejimo angos. Susidėvėjusių plytų su skylėmis arba susidėvėjusios futeruotės pašalinimas, taip pat kalibravimas ir naujos futeruotės įdėjimas gali būti
- 35 atliekamas be rankinio darbo uždedant ištraukimo

prietaisą ant metalurginės talpos. Tokiu būdu, vienu įrenginiu, kuris parodytas fig. 1, ir minimaliu personalu galima aptarnauti daugelį liejimo angų, taip pat skirtinguose konverteriuose. Galima atsisakyti nuo atitinkamų laikiklių ir ištraukimo įrenginių statymo kiekvienos liejimo angos srityje.

Fig. 2 parodytame įrankio laikiklio pjūvyje aiškiai matyti, kad įrankio laikiklio 9 ašine kryptimi esančioje ertmėje 12 yra krumplinis velenas 13, taip pat su juo sujungtas pavaros velenas 14. Vietoje tokio į du padalinto pavaros veleno, kuris dar aiškiau parodytas fig. 3, gali būti panaudotas ir vientisas velenas, tačiau atskiras išpildymas turi bendros įrankio laikiklio konstrukcijos privalumų, kurie toliau bus smulkiau paaiškinti. Krumplinis velenas 13, taip pat ir pavaros velenas 14 turi ašine kryptimi einanti kanalą 15, kuris įrankio laikiklio galvutės 16 srityje baigiasi tūtomis arba išėjimo angomis 17. Šis kanalas 15 priešingame gale radialiniais kanalais 18 sujungtas su žiedine ertme 19 skysčio padavimui. Įrankio laikiklio galvutės 16 srityje toliau išdėstytos išplečiamos lūpos 20, kurios gali būti išplėstos radialine kryptimi krumplinio veleno atžvilgiu, o tai reiškia ir įrankio laikiklio atžvilgiu.

Smūginis įrenginys 10 perduoda smūginę energiją dviems pusiau cilindrams 21 jungiamo galo 22 srityje. Tokiu būdu gauta smūginė energija perduodama iš smūginio įrenginio 10 sujungtam srieginiu sujungimu su išoriniu vamzdžiu 23 pereinama veržle šiam išoriniam vamzdžiui. Įrankio laikiklis su jo išoriniu vamzdžiu centruojamas kreipiamojoje 24.

Sukimo momentas pavaros veleniui 14 arba krumpliniam veleniui 13 perduodamas jungiamojo galo 25 neparodytos pavaros pagalba rodyklės 26 kryptimi. Sukamas judesys

su jungikliu 27, pavaros velenu 14 ir atitinkamais krumpliais 28 perduodamas toliau krumpliniam velenui 13, kuris sąveikauja su išplečiamomis lūpomis 20. Krumplinio veleno sujungimo su pavaros velenu krumpliai 5 28, taip pat įrankio laikiklio 9 galvutės tvirtinimas prie įrankio laikiklio išorinio vamzdžio 23 taip atlikti, kad sriegis 29 galvutei 16 prie vamzdžio 23 tvirtinti turi didesnę diametrą už sujungimo srityje krumplinio veleno 13 išorinį diametrą. Kai kurioms 10 darbinėms operacijoms būna būtina neleisti sukintis išoriniam vamzdžiui 23. Tam numatytas fiksavimo įrenginys 30, kuris įeina į, pavyzdžiui, skylę turinti, vienodais atstumais sujungta su vamzdžiu 23, diską.

15

Fig. 4 ir 5 pavaizduota išplečiamų lūpų 20 konstrukcija ir judėjimas. Išplečiamos lūpos krumpliais 31 yra sukabintos su krumplinio veleno 13 išoriniais krumpliais 32 ir, esant sukimo judesiui, išplečiamos 20 lūpos iš padėties, parodytos fig. 4, išstumiamos radialine kryptimi, kaip tai parodyta rodykle 33 į padėtį, parodytą fig. 5. Lūpos nukreipiamos įrankio laikiklio galvutės 16 atitinkamomis kiaurymėmis ir kiekviena turi atramą 34, kuri, iš vienos pusės, 25 neleidžia iškristi išplečiamoms lūpoms 20 ir kurios, toliau sukant fig. 5 parodytoje padėtyje, arba prigludus lūpoms prie plytos su skylė ar prie ant jų uždėto įrankio, pradeda sukėti visą įrankio laikiklį.

30 Plytoms su skylė arba susidėvėjusiai futeruotei ištraukti iš konverterio angos, įrankio laikiklį 9 įveda į reikiama išvalyti angą. Per esančias pačiame įrankio laikiklio galvutės priekyje tūtas ar išėjimo angas ištekančio skysčio dėka atšaldomos reikalingos pašalinti plytos su skylėmis arba futeruotė tam, kad 35 paruošti ištraukimui ir vienu metu tausoti įrankio laikiklį. Gauti atšaldymo dėka vidiniai įtempimai

vėliau palaiko reikalingos pašalinti futeruotės atlaisvinimą. Po atitinkamo įrankio laikiklio 9 pozicionavimo jo perslinkimo rodyklės 7 kryptimi lafeto 8 atžvilgiu dėka ir prasisukus krumpliniam velenui 13, išstumiamos ir išplečiamos lūpos 20, įeinančios į futeruotę. Po to iškalama smūginio mechanizmu 10 ir tuo pačiu metu ištraukiama. Fig. 1 parodytu jėgos cilindru 6 įrankio laikiklis, kuris priekinėje dalyje išplėstas futeruotės viduje, naudojant smūginio mechanizmo 10 smūginę energiją, yra ištraukiamas iš išvalomos angos.

Pašalinus iš išvalomos liejimo angos susidėvėjusią fasoninę plytą su skylė ar susidėvėjusią futeruotę bendru atveju joje lieka futeruotės liekanos, ir, prieš įstatant naują plytą su skylė ar naują futeruotę, angą reikia išgręžti arba kalibruoti. Tai gali būti atlikta paprastu būdu įrankio laikiklio 9 pagalba, įrankio galvutėje ant išplečiamų lūpų uždėjus gręžimo vainikėlių arba kalibravimo įrankį 35, kaip tai parodyta fig. 6. Krumpliniam velenui 13 sukant įrankio laikiklį 9 ir išorinio vamzdžio 23 užgriebimo išplečiamomis lūpomis dėka, sukamas ir gręžimo įrankis 35, išgręžiantis liejimo angą.

Po tokio angos išvalymo arba kalibravimo ant įrankio laikiklio 9 uždedamas naujas fasoninių plytų su skylė paketas. Tam, pavyzdžiui, ant plieninio vamzdžio 37 uždėtas naujas fasoninių plytų su skylė paketas palaikomas išplečiamų lūpų 20 pagalba ir, stumiant pirmyn visą įrankio laikiklį į liejimo angą, pozicionuoja jį. Naujo plytų su skylė paketo tvirtinimas parodytas fig. 7.

Padalinant pavaros veleną sukimo momentui perduoti arba sukant visą įrankio laikiklį 9 sujungtais neprasisukant vienas su kitu daliniais velenais, taip pat atskirai tvirtinant įrankio laikiklio galvutę 16 su

išplečiamomis lūpomis 20 ant vamzdžio 23, žymiai supaprastinamas viso įrankio laikiklio surinkimas ir toliau galima naudoti įvairius galvučių 16 arba išplečiamų lūpų 20 tipus, suderinamus su įvairiomis skylėmis.

Surenkant įrankio laikiklį 9, įdėjus pusiau cilindrus 21 smūginės energijos perdavimui ir nustačius pereinamąjį ruožą 27 prieš veleno galą 25, užsukamas ant pavaros veleno 14 galo vamzdis 23 su jungiamąja veržle 22. Montuojant įrankio laikiklio galvutę 16 pirmiausia įdedamos išplečiamos lūpos 20 į atitinkamas skylės galvutėje 16, po to krumplinį veleną 13 įveda į centrinę galvutės 16 skylę, ko dėka išplečiamos lūpos 20 fiksuojamos nuo iškritimo savo atramomis 34. Po to galvutė 16 su išplečiamomis lūpomis 20 įkišama į vamzdį 23 ir dantų 28 dėka gaunamas tvirtas susukimui sujungimas krumplinio veleno 13 su pavaros veleno 14. Galvutė 16 ant vamzdžio 23 tvirtinama srieginiu sujungimu 29.

Kaip jau buvo paminėta, modulinės konstrukcijos dėka pakeičiant įrankio laikiklio 9 galvutę 16 galima prisitaikyti prie įvairaus skersmens skylių, kurias reikia išvalyti gana paprastu būdu. Vėliau atskiros dalys, sujungtos ant įrankio laikiklio srieginiais arba šakutės formos sujungimais, gali būti greitai pakeistos. Paprasta įrankio laikiklio 9 konstrukcija vidurinėje dalyje su vamzdžiu 23 ir esančiu ertmėje 12 veleno 14 galima prisitaikyti prie fasoninių plytų su skylėmis skirtingo ilgio. Kartu išorinį vamzdžio 23 diametrą parenka atitinkantį mažiausią reikalingą apdirbti plytos su skylė diametrą arba futeruotės liejimo angoje diametrą. Be įvairaus išpildymo galvučių 16 panaudojimo galima atsižvelgti į įvairius plytų su skylėmis arba futeruotės diametrus paprastu išplėtimo lūpų 20 pakeitimu. Visumoje gaunama galimybė su

nedideliu detalių kiekiu užtikrinti pakankamą naudojimo lankstumą bendru atveju pakeičiant galvutę 16 ir/arba išplečiamas lūpas 20 tuo metu, kai didelis padavimo ilgis arba didelė įrankio laikiklio 9 lafetu 8 eiga ir šio įrankio laikiklio ilgio parinkimas pagal išvalomos angos maksimalų ilgį leidžia apdirbti vienu laikikliu.

Vietoj kalibravimo arba gręžimo įrankio uždėjimo ant išplečiamų lūpų 20, kaip tai parodyta fig. 6, išpildyme pagal fig. 8 ir 9, kuriose toms pačioms detalėms palikti ankstesnių figūrų poziciniai numeriai, vamzdžio 23 galvutės 16 tvirtinimo sriegis 29, kuris šiame išpildyme apgaubia laisvą vamzdžio galą 23, yra pailgintas ir su vamzdžiu 23 sriegiu 29 sujungta įvorė 38, kuri savo išorinėje pusėje turi apvalaus profilio sriegį 39. Parodytoje fig. 8 viso įrankio laikiklio 9 padėtyje galvutė su smulkiau neparodytomis išplečiamomis lūpomis 20 yra arti kreipiamosios 24, per kurią praeina išorinis vamzdis 23, kaip tai smulkiau parodyta fig. 2 ir 3. Šioje padėtyje išorinis vamzdis 23 įvorės 38 pagalba įsuktas į gręžimo galvutę 40, kuri turi vidinėje pusėje sąveikaujantį su įvorės 38 sriegiu 39 apvalaus profilio sriegį 41. Gręžimo galvutės peiliai schematiškai parodyti skaičiumi 42. Gręžimo galvutė parodyta fig. 8 ramybės padėtyje palaikoma prie kreipiamosios 24, sujungtu su lafetu atrama 43, prigludusiu laikikliu 44. Jame cilindru 45 perstumiamas šliaužiklis 46 savo U-formos šakutės 47 pavidalo galu gręžimo galvutę 40 laiko prispaustą prie atramos 43. Šliaužiklio 46 U-formos šakutės 47 pavidalo galinė dalis užgriebia praktiškai keturkampę gręžimo galvutės 40 sritį 48 ir neleidžia jai pasislinkti ašine kryptimi ir pasisukti. Teisinga gręžimo vainiko 40 padėtis atramos 43 arba palaikančio įrenginio 44 atžvilgiu toliau užtikrinama tvirtai sujungto su palaikymo įrenginiu 44 vamzdiniu išsikišimu 49. Įsukus išorinį vamzdį 23 įvorės 38 pagalba į gręžimo vainiką 40 ir

nuleidus jėgos cilindrą 45 ir sujungtą su juo šliaužiklį 46, gręžimo galvutė 40 atlaisvinama ir sukantis visam įrankio laikikliui ta pačia kryptimi, kuria išukama įvore 38 iš gręžimo vainiką 40, aukščiau
5 aprašytos sukimo pavaros pagalba gręžimo vainikėlis pradeda sukis ir išgręžia skylę, iš kurios prieš tai išplečiamų lūpų 20 dėka buvo pašalintos susidėvėję futeruotės plytos. Viso įrankio laikiklio 9 ašinis judesys gaunamas vėl lafeto padavimo pavara.

10

Fig. 8 vaizde smulkiai parodyta tik galvutė 16, o taip pat priekinė krumplinio veleno dalis su mova 28, ir sankaba 28 sujungiamas krumplinis velenas 13 su pavaros velenu 14, analogiškai konstrukcijai pagal fig. 2 ir
15 fig. 3.

Išgręžus visas įrankio laikiklis 9 su pritvirtintu ant jo gręžimo vainiku 40 vėl grįžta ašine kryptimi į padėtį, kurioje gręžimo vainikas 40 užima fig. 8
20 parodytą padėtį arti atramos 43 ir palaikymo įrenginio 44. Užfiksavus gręžimo vainiką 40 šliaužiklio 46 pagalba ir laikant srityje 48 gręžimo vainiką šakute 47, vamzdis 26 sukant jį į priešingą pusę, išukamas kartu su įvore 38 iš gręžimo vainiko 40. To dėka
25 įrankio laikiklis 9 su galvute 16 vėl atlaisvinamas nuo gręžimo įrankio 40. Vamzdžio 23 su įvore 38 eigos iš gręžimo vainiką 40 ribojimui, taip pat gręžimo vainiko 40 apsaugai nuo susukimo angos išgręžimo metu tarnauja atspara 50 galvutės 16 gale, nukreipta vainiko pusėn, o
30 taip pat atspara 51 priekiniame gręžimo vainiko 40 gale. Vietoj apvalaus profilio sriegio 39 ir 41 gali būti naudojami atitinkamai apkrauti eigos sriegiai, pavyzdžiui, trapecinio profilio sriegiai.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Metalurginių talpų liejimo angų susidėvėjusių fasoninių plytų su skylėmis arba futeruotės pašalinimo įrenginys su įvedamu į fasoninę plytą arba liejimo angą išplečiamu įrenginiu, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad išplečiamas įrenginys (20) sumontuotas ant ašine kryptimi judančios atramos arba, ypač, lafeto (8) ir kad įrankio laikiklis gali būti sujungtas su bent viena pavara.
2. Įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad įrankio laikiklis (9) turi ašinę ertmę (12), kurioje sumontuotas galintis sukintis krumplinis velenas (13,14) ir kad krumplinis velenas (13) sukabintas su mažiausiai dviejų, geriausiai trijų galinčių judėti radialine kryptimi išplečiamų lūpų (20) dantimis.
3. Įrenginys pagal 1 arba 2 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad galintis sukintis įrankio laikiklis (9) sumontuotas ant atramos ar lafeto (8) ir jo sukimasis ant atramos ar lafeto gali būti užfiksuotas.
4. Įrenginys pagal 1,2 arba 3 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad su krumpliniu velenu (13,14) gali būti sujungta sukimo pavara, o su įrankio laikikliu (9) - smūginė pavara, būtent smūginis kūjis (10).
5. Įrenginys pagal vieną iš 1-4 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad krumplinis velenas (13,14) turi bent vieną ašinį kanalą (15), kuris sujungtas su tūtomis arba išėjimo angomis (17), esančiomis prie įrankio laikiklio (9) laisvojo galo, ir su antgaliu skysčiui.

- 5 6. Įrenginys pagal 5 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad atramos arba lafeto (8) skysčio
padavimas turi žiedinį kanalą (19), kuris radialinėmis
skylėmis (18) sujungtas su krumplinio veleno (13,14)
ašiniu kanalu (15).
- 10 7. Įrenginys pagal vieną iš 1-6 punktų, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad galintis pasislinkti ašine
kryptimi krumplinis velenas (13) sukimą perduodančiais
dantimis (28) sujungtas su pavaros velenu (14).
- 15 8. Įrenginys pagal vieną iš 1-7 punktų, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad išplečiamas lūpas (20) turinti
įrankio laikiklio (9) galvutė (16) sriegiu (29)
sujungta su įrankio laikiklio (9) dalimi, kuri
sujungiama, galint atjungti, su smūgine pavara (10).
- 20 9. Įrenginys pagal 8 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad įrankio laikiklio (9) su galvute (16)
sujungimo sriegis (29) turi sriegio šerdies diametras,
didesnį už sujungto su pavaros velenu (14) krumplinio
veleno (13) išorinį diametras.
- 25 10. Įrenginys pagal 8 arba 9 punktą, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad ant sriegio (29) užsukta įvorė
(38), kuri išorinėje pusėje turi apvalaus arba
trapecinio profilio (39) sriegį, ant kurio iki įrankio
laikiklio (9,16) atsparos (51) gali būti užsukta
30 gręžimo galvutė (40).
- 35 11. Įrenginys pagal 10 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad ant įvorės (38) užsukama gręžimo
galvutė (40) turi atsparą (48) sukimo fiksavimui, kuri
sąveikauja su atramos (43,44) atlaisvinama atspara
(46,37).

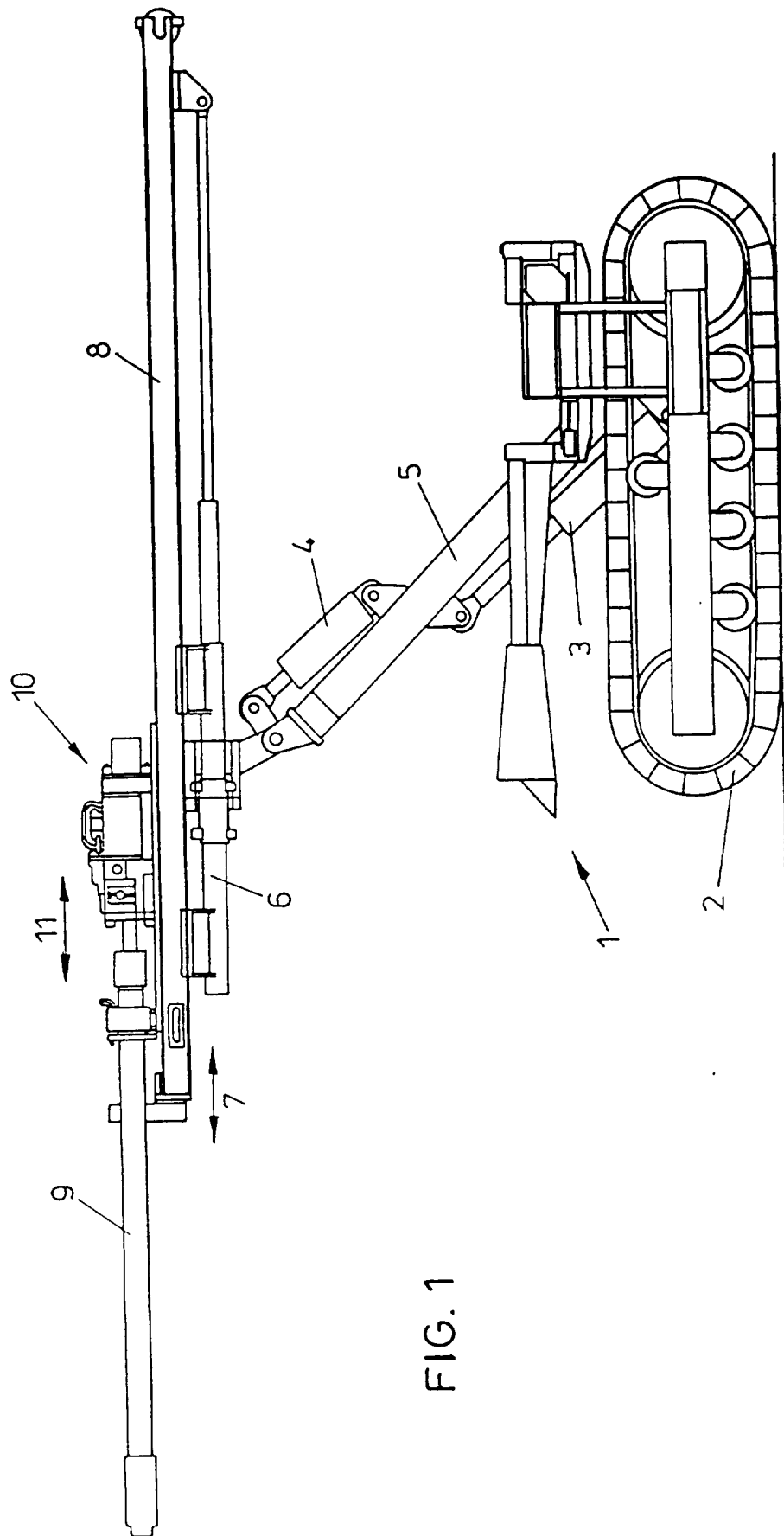


FIG. 1

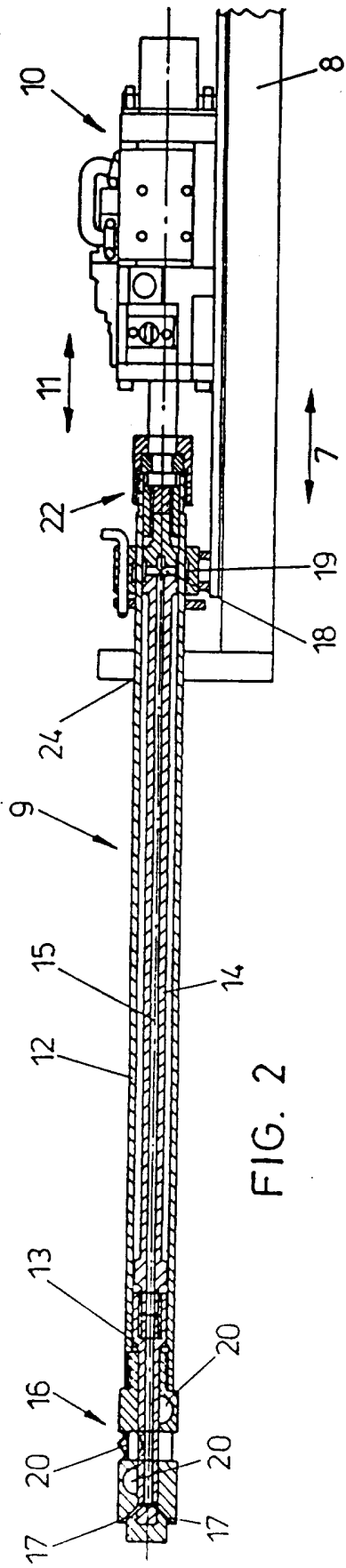


FIG. 2

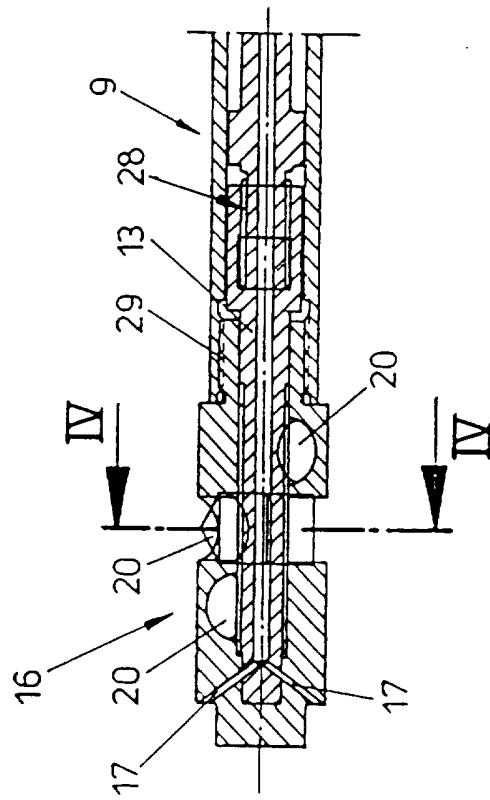


FIG. 3

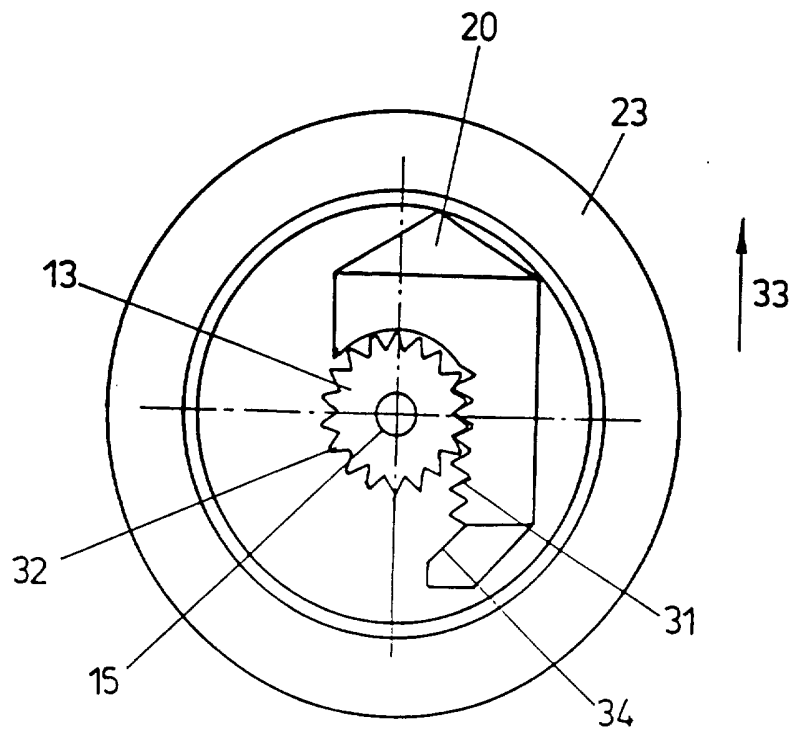


FIG. 4

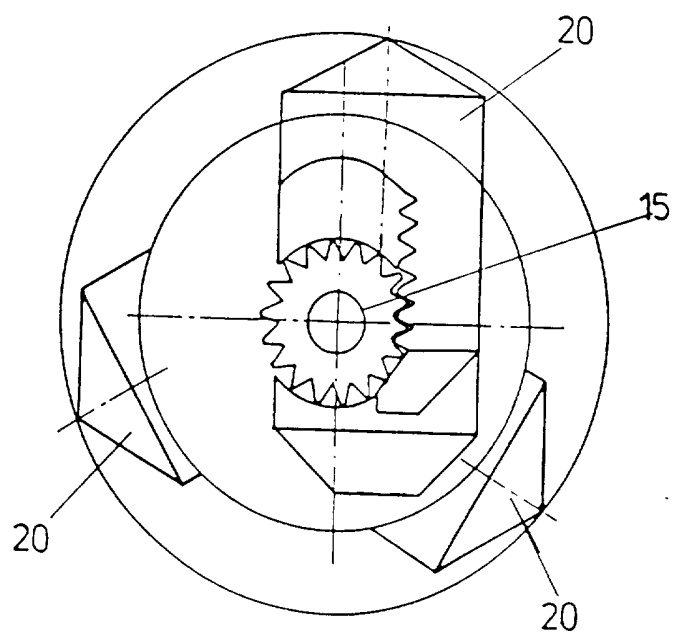


FIG. 5

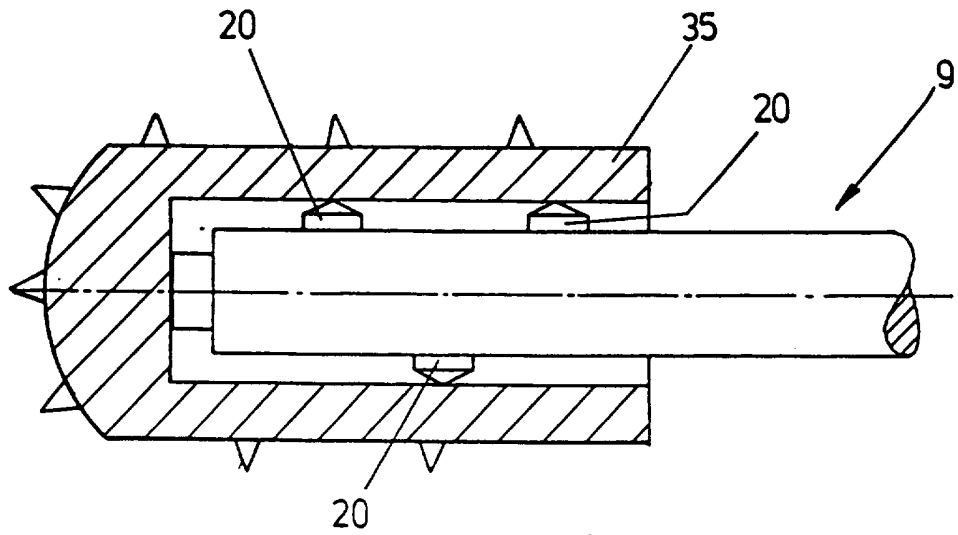


FIG. 6

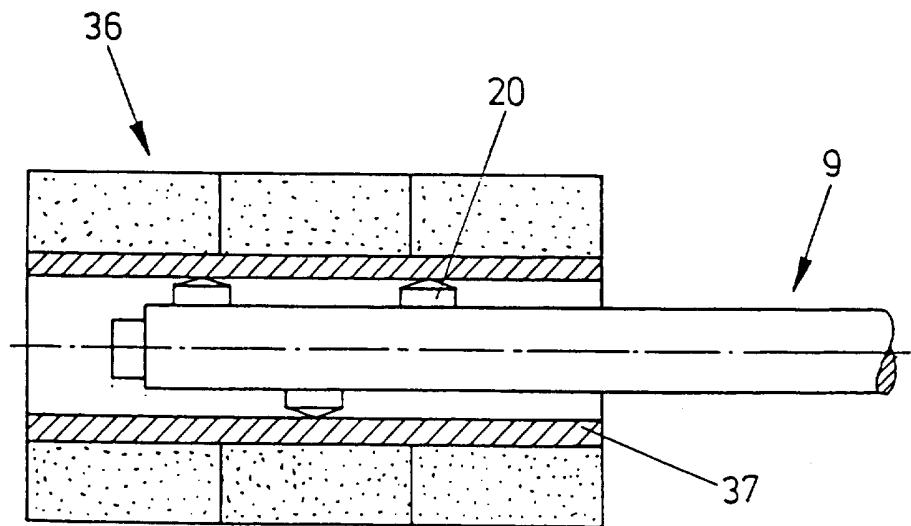
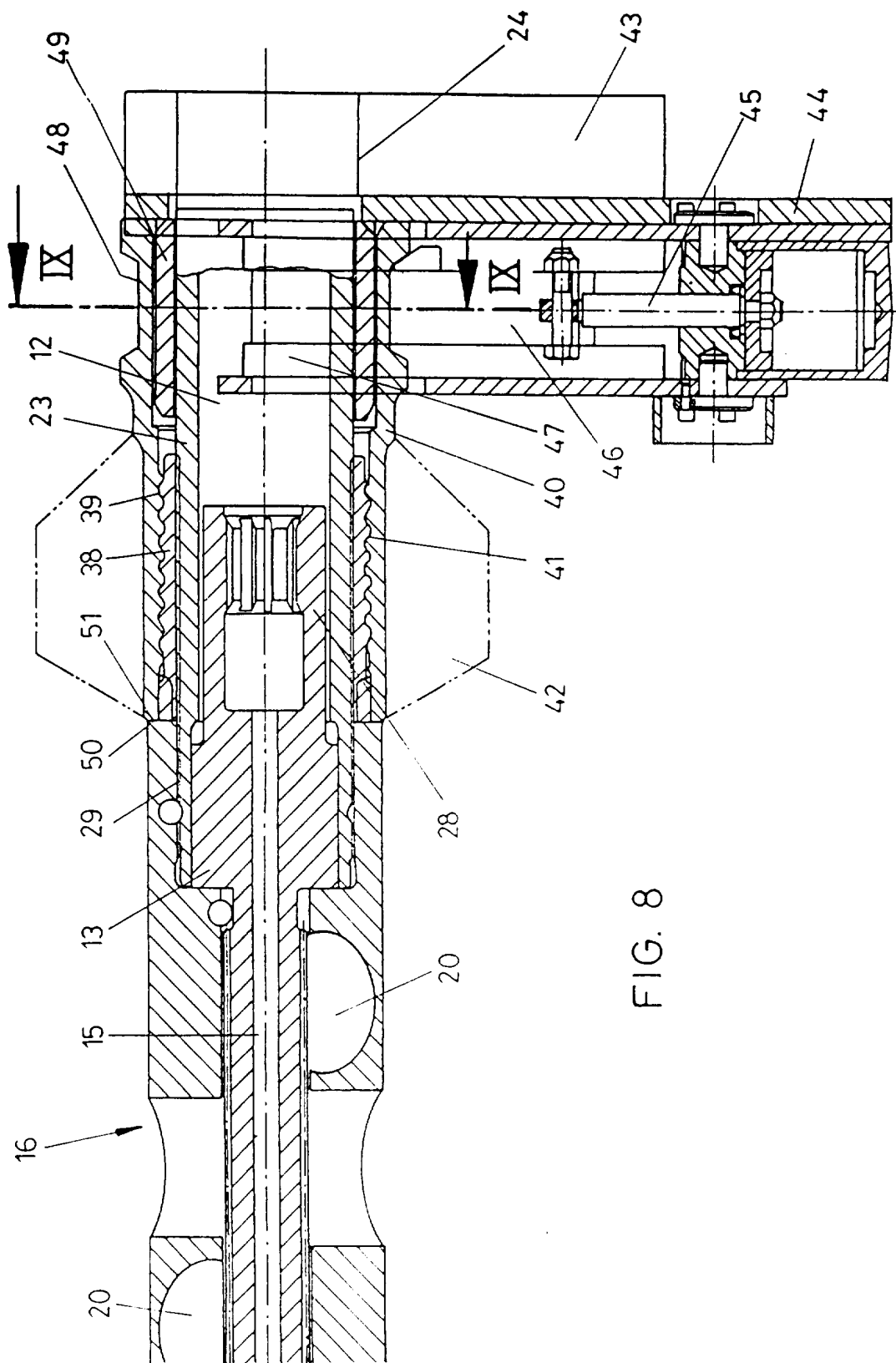


FIG. 7



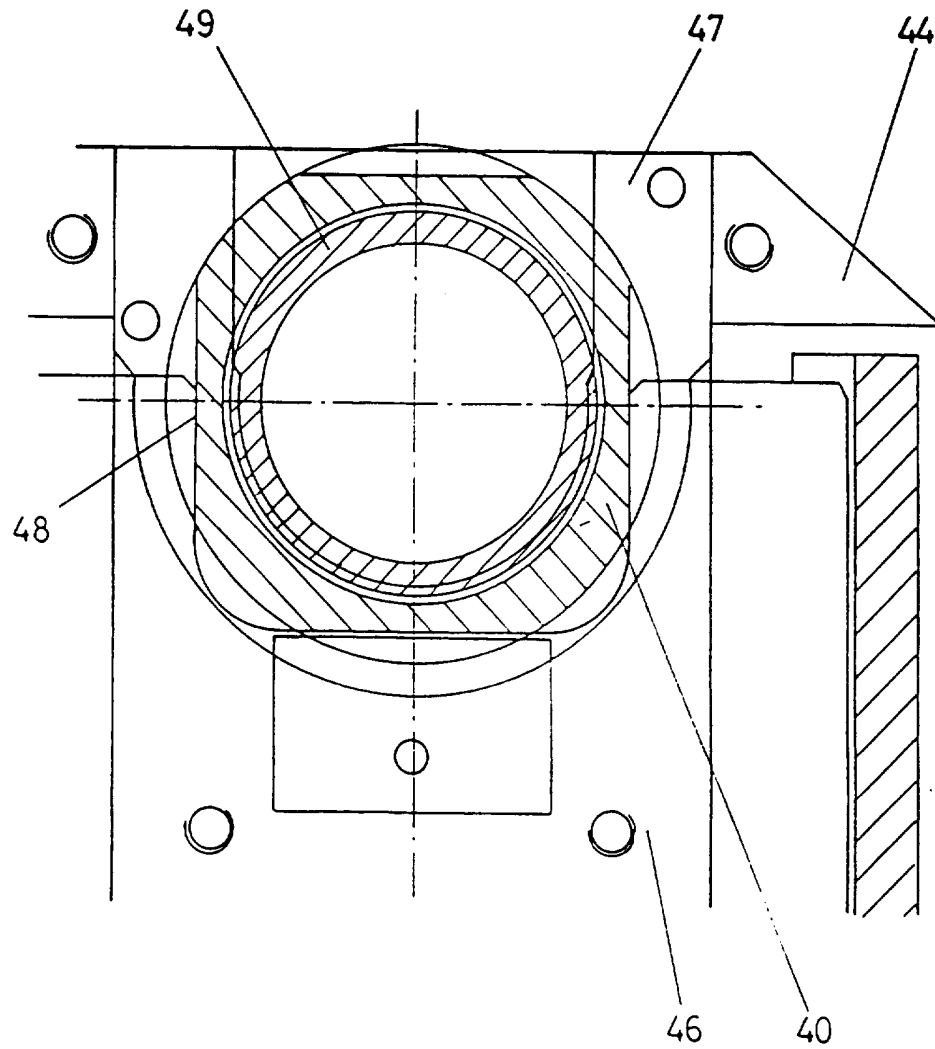


FIG. 9