

(11) Patent numeris: **3387**

(51) Int.Cl.⁵: **B65H 59/18**

(21) Paraiškos numeris: **IP596**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 06 02**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 01 31**

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

(72) Išradėjas:
Atila Josef Horvath, DE
Hermann Schmodde, DE
Josef Fecker, DE

(73) Patent savininkas:
Memminger-IRO GmbH, Jakob-Mutz-Strasse 7, 72280 Dornstetten, DE

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

(54) Pavadinimas:
Siūlo stabdis

(57) Referatas:

Siūlo stabdis su dviem lengvai vienas prie kito prispaustais diskiniiais arba lėkštiniais stabdymo elementais (9) dirba su jam pritaikytu svyravimų sužadinimo įrenginiu (30), kuris stabdymo elementus priverčia svyruoti kryptimi, kuri, pageidautina, būtų nukreipta skersai stabdymo elementų ašies (29).

Išradimas nagrinėja siūlo stabdį su dviem lanksčiais vienas su kitu suspaudžiamais, pageidautina disko ar lėkštinės formos, stabdymo elementais, tarp kurių gali būti pratempiamas mažiausiai vienas siūlas, kurį reikia stabdyti, ir kurie tvirtinimo priemonėmis yra įtvirtinti ant bendros ašies ir yra veikiami įrenginio, suteikiančio jiems svyravimo judesį.

Tokie plačiai paplitę praktikoje lėkštiniai arba diskiniai siūlo stabdžiai paprastai turi stabdžio diskus arba lėkštes, esančias ant kaiščio ar varžto ir galinčias suktis, be to, ant kaiščio ar varžto galo yra sriegis, ant kurio užsukta reguliuojančioji poveržlė, veikianti kaip atrama spyruoklei, kuri suspaudžia abu stabdžio diskus arba lėkštes su tam tikru stangrumu. Tokie stabdžiai turi principinį trūkumą: siūlo, pratempto per stabdį, paviršius dažnai neša metalo traukiamas medžiagas (parafinus, tepimo alyvą ir pan.), kurios kartu su dulkėmis ir plaušeliais ant diskų arba lėkščių stabdomojo paviršiaus sudaro sluoksnius, kurie tampa klijuojančia, panašia į pastą masę, kuri vis daugiau įsiterpia tarp diskų arba lėkščių. Bėgant laikui, veikiant šiems sluoksniams, diskai arba lėkštės kai kuriose vietose prasiskiria ir vis mažiau stabdo pratemptą siūlą. Taip pat atsiranda ir nevienodas stabdymas, sukeliantis pratempto siūlo tempimo svyravimus. Be to, stabdžio diskai arba lėkštės, veikiami lipnios masės, praranda judrumą ir pratemptas siūlas pradeda išsirėžti į stabdymo paviršių, tai ypač būna tada, kai siūlai yra iš sintetinių medžiagų. Kartu su stabdymo paviršiaus pažeidimais, tokiais kaip vagelės, grioveliai, atsiranda ir pratempto per stabdį siūlo pažeidimai.

Minėti sunkumai verčia pastoviai valyti siūlo stabdžius, o kartais net tenka juos keisti.

Yra žinomų kovos su šiuo reiškiniu būdų, pavyzdžiui, priverstinis diskų arba lėkščių sukimas per pavara (Vokietijos patentas Nr. 2758334), o tai, deja, gana sudėtinga ir gali būti panaudota tik tam tikrais atvejais. Kitas žinomas būdas (Vokietijos paraiška Nr. 3029509, Vokietijos patentas Nr. 2930641) - vietoj įprastos prispaudžiamosios spyruoklės yra naudojamas elektromagnetas, maitinamas kintama srove, kad abu stabdžio diskus ar lėkštes prispaustų vieną prie kitos išilgai ašies ir tuo pačiu metu sukeltų diskuose ar lėkštėse iš magnetinės medžiagos vibracijas, kurių dažnis yra du kartus didesnis už elektromagneto sužadinimo dažnį. Šie svyravimo judesiai vyksta išilgai ašies ir taip pat gali sukelti netolygų siūlo stabdymą, o tai pasireikštų nevienodu jo įtempimu. Toks stabdis taip pat iš principo priklauso nuo maitinimo kintamąja elektros srove, kurios, daugeliu taikymo atvejų, gali nebūti.

Išradimo tikslas - rasti išeitį iš šios padėties ir sukurti anksčiau nurodyto tipo siūlo stabdį, kuris skirtųsi pagerintomis apsivalymo savybėmis, t. y. efektyviai išvengtų nusėdusių tepalo ir pan. sluoksnių atsiradimo ir ilgai užtikrintų tolygų siūlo stabdymą.

Šiam uždaviniui spręsti pagal išradimą, anksčiau minėto tipo stabdis skiriasi tuo, kad stabdymo elementus priverčia svyruoti svyravimų sužadinimo įrenginys, kuris pirmiausia veikia skersai įtaiso ašies.

Praktinė patirtis rodo, kad šios priemonės ne tik užtikrina stabdymo diskų arba lėkščių judrumą ilgą laiką, bet ir iš viso padeda efektyviai išvengti nepageidaujamų nuosėdų nusėdimo.

Tinkamiausia forma padaryti stabdymo elementai yra užmaitinti ant kreipiamosios, kurios viduje eina ašis, be

to, stabdymo elementai kartu su kreipiamąja gali būti priverčiami svyruoti. Šiuo atveju kreipiamoji gali būti kieta ir būti, pvz., cilindrinis varžtas. Tačiau galimi variantai, kuriuose kreipiantysis elementas tik iš dalies būtų stangrus, tai galėtų būti gaunama, pavyzdžiui, kreipiamąjį elementą pagaminus iš plastmasės. Kita alternatyva būtų, kai kreipiantysis elementas būtų stangriai įtvirtintas laikiklyje taip, kad įgautų tam tikrą judrumą.

10

Ypač paprastas konstrukcinis sprendimas būna tada, kai kreipiantysis elementas sujungiamas su laikikliu ir kai laikiklis kartu su kreipiančiuoju elementu bei stabdymo elementais priverčiamas svyruoti. Ši forma turi dar ir tokią papildomą pranašumą, kad padeda išvengti plaušelių nusėdimo ant laikiklio todėl, kad jis vibruoja ir nepertaukiamai "nupurto" sėdančius plaušelius ir pan.

15

Patys stabdymo elementai yra užmauti ant kreipiamojo elemento, pageidautina su tarpeliu, taip, kad jie, esant svyravimui, galėtų šiek tiek judėti, nepriklausomai nuo kreipiamojo elemento. Kitais atvejais praktinė patirtis rodo, jog įprastiniuose, čia tyrinėjamo tipo, siūlo stabdžiuose yra tikslinga, kad svyravimo judesių dažnis būtų nuo 40 iki 500 Hz.

20

25

Stabdymo elementų svyravimai, žinoma, gali būti sukeliami įvairiai. Tam naudojamo įrenginio konstrukcija be kita ko priklauso taip pat ir nuo siūlo stabdžio naudojimo bei naudojimo vietoje esančių pavaros priemonių. Tinkami pasirodė priverčiantys svyruoti įrenginiai, tokie, kaip elementas, atliekantis grįžtamąjį-slenkamąjį judesį, kuris tiesiogiai arba netiesiogiai susietas su stabdymo elementais. Minėtos formos siūlo stabdžiuose, kur laikiklis taip pat virpa kartu su stabdymo elementais, laikiklis gali būti įtvirtintas tiesiog ant elemento, vykdančio grįžtamąjį-

30

35

slenkamąjį judesį, o tai leidžia ir toliau paprastinti konstrukciją.

- Naudojant naują siūlo stabdį kartu su siūlo padavimu į
 5 perdirbančią siūlus tekstilės mašiną, pvz., apskritojo
 mezgimo mašiną, siūlo stabdis gali būti ant siūlo
 padavimo įrenginio, turinčio besisukantį veleną, be to,
 grįžtamąjį-slenkamąjį judesį atliekantis elementas yra
 sujungtas su velenu per pavara, darančią būtiną
 10 judėjimo keitimą. Siūlą paduodančiame įrenginyje
 besisukantis velenas priverčia suktis, kaip taisyklė,
 paduodantį siūlą elementą, pvz., siūlų ritę arba siūlus
 sukantį elementą. Jis, savo ruožtu, ateina nuo pavaros
 šaltinio, kuris pvz., apskrito mezgimo mašinoje
 15 praktiškai būna begalinis dantytas diržas, su kuriuo
 sujungti atskirų siūlo padavimo įrenginių velenai per
 dantyto diržo žvaigždutes, ir kuris, savo ruožtu,
 pradeda sinchroniškai suktis su adatiniu cilindru.
- 20 Tam tikromis sąlygomis taip pat yra tikslinga taikyti
 siūlo stabdžio formas, kuriose svyravimų sužadinimo
 įrenginys padarytas taip, kad betarpiškai veiktų
 stabdymo elementus, veikdamas, pavyzdžiui, jų paviršių.
- 25 Iš minėtų pavarų gali būti kumštinė pavara su
 kumšteliu, užmautu ant veleno; kumštelio paviršius
 apgludinamas elementu, atliekančiu kreipiamąjį-
 slenkamąjį judesį. Kumšteline pavara laikomos visos
 nusakomos forma ir atliekančios svyruojamąjį judesį
 30 pavaros, pvz., taip pat elektrinės pavaros.

Kiti siūlo stabdžio variantai yra išradimo apibrėžties
 punktų objektas.

- 35 Eskizuose pavaizduoti išradimo objekto pavyzdžiai. Ten
 parodyta:

Fig. 1 - Siūlą paduodantis įrenginys su siūlo stabdžiu pagal išradimą (vaizdas iš šono).

Fig. 2 - Įrenginys iš fig. 1 (vaizdas iš viršaus).

5

Fig. 3 - Įrenginio iš fig. 1 siūlo stabdis, iš dalies pavaizduotas pagal liniją III-III fig. 1 (vaizdas iš šono ir kitoks mastelis).

10 Fig. 4 - Siūlo stabdis iš fig. 3, kitokios formos ir atitinkamai pavaizduotas.

Fig. 5 - Pakeistos formos iš fig. 4 įrenginys, kitokios formos ir atitinkamai pavaizduotas.

15

Fig. 6 - Dar vienos formos siūlą paduodantis įrenginys su siūlo stabdžiu pagal išradimą (vaizdas iš šono panašiai kaip fig. 1 pjūvyje ir kitokiame mastelyje).

20

Fig. 7 - Siūlo stabdis iš fig. 6 (pjūvis linija VII-VII fig. 6, vaizdas iš viršaus ir kitoks mastelis).

25 Fig. 8 - Įrenginys iš fig. 6 su pakeista siūlo stabdžio forma, atitinkamas vaizdas.

Fig. 9 - Įrenginys iš fig. 6 su dar kita siūlo stabdžio forma, atitinkamas vaizdas.

30

Fig. 10 - Įrenginys iš fig. 6 - trečia siūlo stabdžio forma, atitinkamas vaizdas.

35 Fig. 11 - Siūlo stabdis iš fig. 10, vaizdas iš šono ir iš užpakalinės pusės.

Fig. 12 - Įrenginys iš fig. 6 - ketvirta siūlo stabdžio forma.

5 Fig. 13 - Siūlo stabdis iš fig. 12, vaizdas iš šono ir iš užpakalinės pusės.

Fig. 14 - Įrenginys iš fig. 13, pjūvis linija XVI-XVI fig. 13, vaizdas iš viršaus ir kitoks mastelis.

10

Siūlą paduodantis įrenginys iš fig. 1, 2 pagal savo principinę konstrukciją yra žinomas. Yra laikiklis 1, kuris prispaudžiamu varžtu 2 pritvirtintas ant laikančiojo žiedo, pvz., apvaliojo mezgimo mašinoje, ir
15 kuriame sukasi ištisinis velenas 4, kuris, kai laikiklis nustatytas, turi vertikalią padėtį. Velenas 4 sujungtas pagal sukimo kryptį su esančiu po laikikliu vienu rifliuotu siūlų būgnu 5, ant viršutinio veleno galo per sankabą 6 su velenu sukimba žvaigždutė, skirta
20 dantytam diržui 7, kuri būgnas 5 priverčia suktis neparodytu begaliniu dantytu diržu.

Priešingame negu laikiklis 1 užspaudžiančiojo varžto gale yra siūlo stabdis 8, kuris turi dvi vienodas,
25 dažniausiai diskines, stabdymo lėkštes 9, tarp kurių eina siūlas 10. Siūlo kelias nuo neparodytos ritės su siūlo atsarga eina link siūlo kilpos 11 per mazgų gaudiklį 12, siūlo stabdį 8, per kampo formos detalę 13 prie pritvirtintos laikiklio 1 įeinamosios kilpos 14,
30 nuo kur siūlas 10 patenka ant būgno 5, ant kurio atsiranda siūlų atsarga 15, nuo būgno siūlas per taip pat numatytą laikiklyje 1 išeinamąją kilpą 16 eina prie siūlo naudojimo vietos, su esančiais ant laikiklio 1 išjungikliais, nutrūkus siūlui su jų čiuptuvais 17, 18,
35 švytuojančiais pagal laikiklio ašį, yra kontroliuojama siūlo eiga būgno 5 įėjime ir išėjime.

Siūlo stabdis 8 turi, kas itin gerai matyti fig. 3, kreipiamąjį varžtą 19, kuris atlieka kreipiamojo elemento vaidmenį ir kuris vienu galu įtvirtintas kampinės formos laikiklyje 20 veržle 21. Veržlė 21 užsukta ant srieginės dalies 22 kreipiamojo varžto 19, ant kurio kito galo uždėta keraminė mova 23, kuri vienu galu išsiremia į žiedinį petį ant kreipiamojo varžto 19, o kitu galu, per padidinto diametro poveržlę 24, atsiremia į kampo formos detalę 20. Ant movos 23 lengvai sukasi abi stabdymo lėkštės 9, turinčios plastmasines įvares 25 ir galinčios judėti keraminio radialinio plyšio dėka. Ašine kryptimi lėkštės stangriai prispaudžiamos viena prie kitos uždėta ant kreipiamojo varžto prispaudžiamąja spyruokle 26, kurios prispaudimo jėga reguliuojama reguliuojamąja veržle 28, esančia ant kreipiamojo varžto 19 sriegio 27.

Tokiu būdu, aprašytas siūlo stabdis 8 su lėkštelėmis 9, kreipiamuoju varžtu 19 ir kampiniu laikikliu 20 darbo metu gali svyruoti svyravimų amplitudė iš esmės nukreipta į lėkščių 9 bendrą ašį 29. Šiuo tikslu yra svyravimų sužadinimo įrenginys, kuris fig. 3 visas pažymėtas skaičiumi 30 ir tiesiogiai yra sujungtas su siūlo stabdžiu 8.

Svyravimus sužadinantis įrenginys 30 turi vykdančią kreipiamąjį-slenkamąjį judesį stūmoklį 31, kuris gali judėti įvorės 32 viduje išilgai ašies, bet nesisuka joje, o įvorė, savo ruožtu, įstatyta į laikiklį, esantį jai ir gaubtu. Įvorė 32 tuo pačiu laiko kampo formos detalę 13, laikančią įeinamąją kilpą; įvorė turi radialinę sankabą 33, įeinančią į atitinkamą išilginę stūmoklio 31 išpjovą 34, tai ir apsaugo nuo stūmoklio pasisukimo.

Ant stūmoklio 31 vieno galo veržle 35 per kampo formos detalę 20 prisuktas siūlo stabdis 8, tarp kampo formos

detalės galo 20 ir įvorės 22 ant stūmoklio užsukta veržlė su kontraveržle 36, kurios sudaro reguliuojamą atramą, kuri apriboja grįžtamąjį-slenkamąjį stūmoklio 31 judesį.

5

Stūmoklio 31 pavara valdo velenas 4, ant kurio uždėtas kumštelis 37 su trim iškyšom 38, prie kurio priglunda stūmoklis 31 per gaubtuvėlį 39, besipriešinantį dilimui, be to, spyruoklė 40 tarp gaubtuvėlio 39 ir įvorės 32 prispaudžia stūmoklį prie kumštinio paviršiaus 33 taip, kad stūmoklis nuolatos liestų šį paviršių, sukantis kumšteliui 38.

Dirbant siūlo padavimo įrenginiui velenas 4 sukasi 400
15 - 4000 aps/min greičiu ir sukuria, priklausomai nuo apsisukimų ir kumštelių kiekio stūmoklio 31 kreipiamąjį-slenkamąjį judesį, kurio dažnis, įvertinus savus rezonansinius dažnius, parenkamas tarp 45-150 Hz. Šis svyravimo judesys per kampo formos detalę 20
20 perduodamas siūlo stabdžiui 8 taip, kad judamai ant ašies uždėtos stabdžio lėkštės 9 nuolatos vibruoja daugiausia statmenai ašiai 29. Kadangi siūlas 10 praeina tarp lėkščių 9 ne per jų centrą, lėkštės jis priverčia suktis, taip ir užtikrinamas kartu su
25 vibracija iš stūmoklio 31 efektyvus siūlo stabdžio 8 apsivalymas.

Šiame siūlo stabdžio variante kampo formos detalė 20 tiesiai sujungta su stūmokliu 31, be papildomų
30 sujungimų su siūlą paduodančio įrenginio laikikliu 1. Priklausomai nuo siūlo stabdžio 8 naudojimo sąlygų gali būti tikslinga kreipiamąjį varžtą 19 įstatyti nepriklausomai nuo elemento, atliekančio kreipiamąjį-slenkamąjį judesį. Šie pavyzdžiai parodyti fig. 4 ir 5.

35

Šiuose eskizuose paaiškintos jau pagal fig. 1-3 detalės turi tuos pačius pozicinius numerius ir naujai nebeaiškinamos. Fig. 4:

5 Kreipiamasis varžtas 19 pritvirtintas gaubtuve kieta kabe 41, turinčia, beje, užvulkanizuotą žiedinę guminę stangrią dalį 42, su kuria varžtas sujungtas taip, kad jis galėtų stangriai joje siūbuoti. Ant plieninio kieto varžto 19, pvz., tarp stabdymo diskų 9 ir
10 prispaudžiamosios spyruoklės 26 įstatyta mova 43, galinti judėti, prie jos išorinės pusės prispaudžiamas suapvalintas stūmiklio 31 galas.

Tokiu būdu, stūmiklio 31 kreipiamasis-slenkamasis
15 judesys tiesiogiai persiduoda kreipiamajam varžtui 19 ir stabdymo lėkštėms tada, kai kieta kabė 41 pati nevibruoja. Šiuo atveju kreipiamasis varžtas 19 ir lėkštės 9 iš esmės juda statmenai ašiai 29, tačiau yra ir išilginė judesio dedamoji dėl svyravimų, kurių
20 centras yra varžto tvirtinimo vieta.

Tiek fig. 3, tiek ir fig. 4 aprašytas formas dar galima pakeisti taip, kad kreipiantysis varžtas 19, padarytas iš stangrios medžiagos, pvz., tinkančios plastmasės,
25 galėtų vykdyti lenkiamuosius svyravimus. Šiuo atveju būtų galima atsisakyti stangraus elemento 42 fig. 4.

Fig. 5 parodyta forma skiriasi nuo fig. 4 formos tuo, kad svyravimų sužadinimo įrenginys 30 padarytas taip, kad betarpiškai veiktų stabdymo lėkštes 9. Šiuo tikslu
30 stūmiklis 31 savo ašimi nukreiptas tarp lėkščių 9, ant stūmiklio galo yra antgalis nupjauto kūgio formos su torciniu paviršiumi 44 apytikriai lygiagrečiu ašiai 29, jo ilgis ašies 29 kryptimi parinktas taip, kad antgalis
35 apima abi lėkštes 9, kaip parodyta fig. 5.

Stabdymo lėkštės 9 įstatytos ant tarpinės įvorės 23 su radialiniu tarpeliu, be to, radialinis plyšys nuo elemento paviršiaus 44 pavaros 43, vykstant stūmiklio 31 kreipiamajam-slenkamajam judesiui, periodiškai
5 liečia stabdymo lėkščių 9 paviršių ir priverčia jas svyruoti taip, kad svyravimų amplitudė praktiškai yra statmena ašiai 29.

Kreipiamasis varžtas 19, šiuo atveju, kietai
10 pritvirtintas kabe 41. Iš principo galimi ir tokie variantai, kuriuose kreipiamasis varžtas 19 būtų pritvirtintas guminiu stangriu elementu 42 kaip fig. 3. Kitu atveju kreipiamasis varžtas 19 taip pat gali būti ir iš stangrios medžiagos. Prispaudžiamoji spyruoklė
15 26, priklausomai nuo siūlo stabdžio taikymo tikslo, gali būti pakeista kitomis prispaudžiamosiomis priemonėmis, pvz., elektromagnetu arba priemone, kurią veikia sunkio jėga. Tokie pavyzdžiai bus apsvarstyti toliau nagrinėjamose formose fig. 6-11.

20

Toliau aprašytose kitose siūlo stabdžio formose visos detalės, kurios atitinka jau aprašytų formų detales, pažymėtos tais pačiais poziciniais numeriais. Šios dalys ten smulkiau neaiškinamos. Pačio siūlą
25 paduodančio įrenginio bei įrenginio, skirto virpesiams sužadinti, smulkmenos, kaip buvo parodyta fig. 1-3 formose, fig. 6-14 parodytos ir paaiškintos tik tiek, kiek tai būtina šioms siūlo stabdžio formoms suprasti.

30 Visur kitur siūlą paduodantis įrenginys ir svyravimų žadintuvas 30 padaryti kaip fig. 1-3; paaiškinimus ten ir galima rasti.

Fig. 1-5 formose parodyti siūlo stabdžiai su dviem
35 stabdymo lėkštimis 9 ant vieno kreipiamojo elemento, turinčio bendrą ašį 29 kaip kreipiamąjį varžtą 19, o formose, parodytose fig. 6-14, naudojamas kreipiamasis

elementas 190, kuris leidžia atsisakyti ištisinio kreipiamojo varžto 19.

5 Reikalas tas, kad praktika parodė, jog, esant dideliame plaušelių atsiskyrimui iš einančių per stabdžius verpalų, reikia imtis papildomų priemonių, kad būtų galima išvengti šių plaušelių nusėdimo, kuris ilgainiui daro siūlo stabdžius netinkamus darbui.

10 Stabdant verpalus, nuo kurių atsiskiria daug plaušelių, kreipiamojo varžto 19 srityje arba uždėtos ant jo tarpinės movos 23 (fig. 3) srityje gali nusėsti daug plaušelių, nes čia yra einančio siūlo 10 išlinkio vieta. Toks plaušelių nusėdimas aplink tarpinę movą 23
15 gali ilgainiui sukelti visišką stabdymo lėkščių 9 sukimosi blokavimą.

Kad būtų išvengta tokio nepageidautino plaušelių kaupimosi, formos fig. 6-14 centrinėje stabdymo lėkščių
20 srityje neturi centrinio kreipiamojo varžto. Centrinė lėkščių 9 sritis laisva, taigi ten negali kauptis plaušeliai.

Pirmuose tokio tipo pavyzdžiuose, parodytuose fig. 6,
25 7, kreipiamasis elementas 190 su bendrąja ašimi 29, skirta bedraašėms stabdymo lėkštėms 9, betarpiškai uždėtas ant svyravimų sužadinimo įrenginio 30 stūmiklio 31 (žr. fig. 3).

30 Kreipiamasis elementas 190 padarytas kaip apkaba, apimanti stadymo lėkštes apytikriai 300° kampų. Jis susideda iš dviejų puskevalių 50, kurie turi dviejų apkabų formą, esančių lygiagrečiai per nuotolį viena nuo kitos pagal ašį (fig. 7). Abu atraminiai elementai
35 50 vienu galu įtvirtinti tvirtinimo bloke 51, kuris užsuktas ant stūmiklio 31. Kiekvienas iš apkabos formos atraminių elementų 50 turi tris uždėtas ant jo ir

nukreiptas į vidų iškyšas 52, 53, 54, kurios paskirstytos paviršiuje vienodais kampiniais atstumais, iš kurių iškyša 53 yra maždaug ant stūmiklio 31 ašies tęsinio. Iškyšos 52-54, kaip matyti fig. 7, sudaro diskretines, erdviškai apribotas šonines atramas abiem 5 stabdymo lėkštėms 9 taip, kad jos neiškrenta iš kreipiamojo elemento 190. Radialine kryptimi abi stabdymo lėkštės 9 paviršiais remiasi į dvi iškyšas 55-56, kurios išdėstytos šoninių iškyšų 53-54 srityje.

10 Kadangi laisvai besisukančios aplink ašį 29 kreipiamojo elemento 190 savo lizduose stabdymo lėkštės 9 radialine kryptimi priglunda prie iškyšų 55, 56, iš kurių pirmoji yra ant stūmiklio 31 ašies tęsinio, o antroji iškyša 56 15 yra srityje žemiau ašies 29 (fig. 6), todėl, kaip rodo dviguba rodyklė, esant svyruojamam stūmiklio 31 judesiui į stabdymo lėkštės 9 trintimi persiduoda jėga, kuri suka lėkštės rodyklių 58 kryptimi (fig. 6) prieš laikrodžio rodyklę.

20 Lėkštės 9, paviršiumi liečiančios iškyšas 55, 56, o šonais - 52, 54 su ašiniu tarpeliu, kiekviena turi po centrinę angą 59, kurios apsaugo nuo plaušelių nusėdimo šioje srityje.

25 Kreipiamasis elementas 190 yra, kaip taisyklė, iš plastmasės, jis turi tarp iškyšų 52-54, parodytų fig. 6, laisvas ertmes 61, kurios yra ant didelės stabdymo lėkščių 9 dalies, ir tai taip pat leidžia laisvai 30 išbyrėti plaušeliams. Į stabdymo lėkščių 9 angą 59 įstatytas kaištis 62, esantis iš šono ir lygiagretus ašiai 29, pritvirtintas prie siūlo kreipiamojo elemento 190 iškyšulio 63. Šis skersinis kaištis 62 yra iš keraminės medžiagos ir jo paskirtis - saugoti siūlą 10 35 nuo iššokimo iš vietos tarp dviejų stabdymo lėkščių 9. Be to, žemosios iškyšos 54 srityje numatytas taip pat lygiagretus ašiai siūlo pasukimo kaištis 64, kuris

išėjime iš siūlo stabdžio siūlą 10 pakreipia fig. 6 parodytu būdu link įeinamosios kilpos 14. Taip pat ir kreipiamasis kaištis 64 yra iš keraminės medžiagos.

5 Kaip parodyta fig. 6, siūlo eiga per kilpą 11 skersinio
kaiščio 62 ir kreipiamojo kaiščio 64 yra parinkta tokiu
būdu, kad judantis pagal rodykles siūlas 10 (fig. 6,
kairė) įeina per tam tikrą nuotolį nuo bendros ašies 29
ir vėl išeina į žemosios iškyšos 56 sritį. Kadangi
10 siūlo kelias necentruotas, į abi stabdymo lėkštes 9
siūlas perduoda sukimo momentą, nukreiptą taip pat kaip
ir svyravimus žadinančio įrenginio 30 momentas pagal
rodyklę 54.

15 Formose, kuriose nėra kreipiamojo varžto 19 (pvz., fig.
1), nereikia ir prispaudžiamosios spyruoklės 26. Abi
stabdymo lėkštes 9 vieną prie kitos prispaudžia
magnetinės jėgos. Tam ant nemagnetinės medžiagos
stabdymo lėkščių 9 priklijuoti žiediniai nuolatiniai
20 priešingo poliaringumo magnetai 65, kurie ašies
kryptimi traukia stabdymo lėkštes vieną prie kitos savo
išgaubtais paviršiais.

Fig. 8 parodyta forma atitinka formą, parodytą fig. 6,
25 7, viskuo, išskyrus tai, kad skersinis kaištis 62
ištisinėse angose 59 perkeltas į kitą, dešiniąją pusę
bendrosios ašies 29 atžvilgiu. Siūlas 10, eidamas ne
per stabdymo lėkščių centrą, savo traukimu perduoda
lėkštėms sukimo momentą, kurio kryptis, parodyta
30 rodykle 58a, yra priešinga formos fig. 6 šio momento
krypčiai.

Tokiu būdu, stabdymo lėkštes veikia skirtuminis
atstojamasis sukimo momentas, kurio veikimo rezultatas
35 būna lėkščių 9 sukimosi greičio sumažėjimas bendrosios
ašies 29 atžvilgiu. Tam tikromis darbo sąlygomis, kai
lėkščių 9 sukimosi greitis taptų smarkiai per didelis

ir toks, kad siūlas 10 būtų išmestas iš tarp stabdymo lėkščių 9, ši forma būtų tikslinga.

5 Skersinio kaiščio 62 galima ir atsisakyti. Atitinkamos formos parodytos fig. 9-14.

Fig. 9 pavaizduota forma iš esmės sutampa su fig. 6-8 forma, vienodos dalys yra pažymėtos vienodais poziciniais numeriais ir dar kartą neaiškinamos.

10

Eidamas tarp stabdymo lėkščių iš viršaus į apačią, siūlas 10 praveriamas per angą 59 į vieną lėkščių 9 pusę ir eina toliau iš kreipiamojo elemento 190 išorės, pagal siūlo kreipimo kaištį 64 prie įeinamosios kilpos 14. Praeinantis tarp stabdymo lėkščių 9 siūlas 10 dėl trinties minėtu būdu perduoda lėkštėms 9 sukimo momentą, veikiantį pagal rodyklę 58, t. y. veikiantį ta pačia kryptimi, kaip ir svyravimų sužadavimo įrenginio 30 momentas.

20

Siūlo 10 įvėrimui į žiedinės stabdymo lėkštes palengvinti fig. 9 forma siūlo stabdyje 8 gali turėti numatytų specialių priemonių, kurios bus aiškinamos vėliau fig. 10-14.

25

Formose fig. 10, 11 abiejų stabdymo lėkščių 9 viena lėkštė 9a įtvirtinama nejudamai ant kreipiamojo elemento 190 tvirtinimo bloko 51. Kreipiamasis elementas 190 šiam reikalui turi iškyšą 66, prie kurios pritvirtinta žiedinė stabdymo lėkštė 9a. Šios lėkštės 9a vienoje vietoje, nutolusioje nuo siūlo 10 eigos, padaryta V formos išpjova siūlui įverti 67, kaip parodyta fig. 10, 11.

30

35 Kita stabdymo lėkštė 9, tokia kaip ir formose fig. 6-9, laisvai sukasi, atsiremddama į savo išorinį kraštą. Abi

iškyšos, į kurias ji remiasi, vėl pažymėtos 55, 56. Šoninė atrama užtikrinama iškyšomis 52, 53, 54.

5 Vienodos detalės čia irgi pažymėtos tais pačiais poziciniais numeriais ir jų darbas neaiškinamas.

10 Siūlo įvėrimo procesas vyksta taip: siūlą 10 veria per mazgagaudį 12 ir jo turimą siūlo apribojimo kabliuką 120 iki srities po siūlo stabdžiu 8, ir tada nepaleidžiant radialiai veria iš šono (fig. 7, iš dešinės) tarp abiejų elementų 50, tarp abiejų stabdymo lėkščių 9, 9a. Tada siūlą 10 iškiša į šoną iš nejudamo disko 9a angos 59 ir veria į kilpą 14. Tokiu būdu, kaip parodyta fig. 10, siūlas 10 išeina iš angos 59 per
15 atitinkamai užapvalintą kraštą.

Siūlo 10 iširėžimui į nejudamą stabdymo lėkštę 9a išvengti, lėkštę pageidautina daryti iš keramikos arba iš metalo, padengto atitinkama atsparia iširėžimui
20 medžiaga.

Stabdymui būtinas ašinis, abipusis stabdymo lėkščių 9, 9a suspaudimas yra padaromas vėlgi žiediniu magnetu 65, žr. fig. 6, be to, nejudamos lėkštės 9a žiedinis
25 magnetas 65a virš įėjimo išpjovos 67 turi atitinkamą išpjovą siūlui.

Kitu atveju judantis siūlas 10 ir svyravimų žadintuvo 30 veikimas į judamą stabdymo lėkštę 9 sukuria sukimo momentą į vieną pusę (fig. 10, prieš laikrodžio rodyklę).

35 Formose fig. 12-14 anksčiau aprašytos detalės turi tuos pačius pozicinius numerius kaip formose fig. 10, 11. Jos taip pat turi nejudamą stabdymo lėkštę 9a, turinčią siūlo įvedimo išpjovą 67, kuri nutolusi nuo siūlo 10 pratepimo kelio (žr. fig. 12, 13).

Nejudama stabdymo lėkštė 9a yra žiedinė su ištisine vidurine anga 59. Siūlo įvėrimo procesas toks pat, kaip ir formose fig. 10, 11.

5

Skirtingai nuo formų fig. 10, 11 antroji besisukanti stabdymo lėkštė 9 neturi angos 59 (žr. fig. 14). Stabdymo lėkštė 9 turi ant bendros ašies 29 cilindrinę iškyšą 68, kuri įeina į laikiklio iškyšą 69 su tarpeliu, skirtu laisvam sukimuisi. Laikiklis 69, savo ruožtu, šakute 70 remiasi į kreipiamojo elemento 190 tvirtinimo bloką 51. Jis yra veikiamas prispaudžiamosios spyruoklės 71, kuri užmauta ant srieginio varžto 72, įsukto į tvirtinimo bloką 51, ir kurios pradinis spaudimas jau žinomu būdu gali būti užduotas reguliuojamąja veržle 73. Atitinkamai perkeliant reguliuojamąją veržlę 72 galima nustatyti praeinančio siūlo 10 spaudimą, kuri sukelia stabdymo lėkštės 9, 9a.

20

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Siūlo stabdis su dviem stabdymo elementais, pageidautina, diskiniais arba lėkštiniais, lanksčiai prispaustais vienas prie kito, tarp kurių praeina, mažiausiai, vienas siūlas, kurį reikės stabdyti, ir kurie įstatyti ant prilaikančiosios priemonės, turinčios bendrą ašį, ir yra veikiami įrenginio, priverčiančio juos svyruoti, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad stabdymo elementams (9) priversti svyruoti jis turi svyravimų sužadinimo įrenginį (30), kuris, pageidautina, nukreiptas skersai atraminės ašies (29).
2. Siūlo stabdis pagal 1 punktą, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad stabdymo elementai yra ant kreipiamojo elemento (19,190), turinčio ašį (29), ir kad stabdymo elementai (9) kartu su kreipiamuoju elementu (19) įstatyti taip, kad galėtų būti priverčiami svyruoti.
3. Siūlo stabdis, pagal 2 punktą, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad kreipiamasis elementas (19) yra kietas.
4. Siūlo stabdis pagal 2 punktą, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad kreipiamasis elementas (19), mažiausiai, savo dalyje yra stangrus.
5. Siūlo stabdis pagal 3 ir 4 punktus, b e s i s k i - r i a n t i s tuo, kad kreipiamasis elementas (19) stangriai pritvirtintas prie laikiklio (41).
6. Siūlo stabdis pagal vieną iš 2-5 punktų, b e - s i s k i r i a n t i s tuo, kad kreipiamasis elementas (19) sujungtas su laikikliu (20) ir kad laikiklis (20)

su kreipiamuoju elementu (19) ir stabdymo elementu (9) įstatytas taip, kad galėtų būti priverstas svyruoti.

5 7. Siūlo stabdis pagal vieną iš 1-6 punktų, b e s i s -
k i r i a n t i s tuo, kad stabdymo elementai (9)
uždėti ant kreipiamojo elemento (19) su radialiniu
tarpeliu.

10 8. Siūlo stabdis pagal vieną iš 1-7 punktų, b e s i s -
k i r i a n t i s tuo, kad svyravimo judesio dažnis
yra nuo 40 iki 500 Hz.

15 9. Siūlo stabdis pagal vieną iš 1-8 punktų, b e s i s -
k i r i a n t i s tuo, kad svyravimų sužadavimo
įrenginys (30) turi elementą (31), atliekanti
kreipiamąjį-slenkamąjį judesį, kuris tiesiogiai arba
netiesiogiai susietas su stabdymo elementu (9).

20 10. Siūlo stabdis pagal 1 ir 9 punktus, b e s i s -
k i r i a n t i s tuo, kad laikiklis (20) įstatytas
betarpiškai ant elemento (31), vykdančio kreipiamąjį-
slenkamąjį judesį.

25 11. Siūlo stabdis pagal 9 punktą, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad jis yra ant siūlą paduodančio
įrenginio, turinčio besisukantį veleną (4), ir kad
elementas (31), atliekantis kreipiamąjį-slenkamąjį
judesį, yra susietas su velenu (4) per pavara (37),
sukuriančia šį judesį.

30 12. Siūlo stabdis pagal 10 punktą, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad pavara yra kumštelinė (37) su
užmautu ant veleno (4) kumšteliniu elementu (38), prie
kurio kumštelinio paviršiaus laikosi prigludęs
35 elementas (31), atliekantis kreipiamąjį-slenkamąjį
judesį.

13.Siūlo stabdis pagal vieną iš 1-12 punktų, b e -
s i s k i r i a n t i s tuo, kad svyravimų sužadavimo
įrenginys (30) padarytas betarpiškai veikiantis
stabdymo elementus (9).

5

14.Siūlo stabdis pagal 9 ir 13 punktą, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad elementas (31), atliekantis
kreipiamąjį-slenkamąjį judesį, padarytas taip, kad
veiktų bent vieno iš stabdymo elementų (9) paviršių.

10

15.Siūlo stabdis pagal 2 arba 5 punktą, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad bent vienas iš dviejų stabdymo
elementų (9) savo paviršiumi laikosi kreipiamajame
elemente (190).

15

16.Siūlo stabdis pagal 15 punktą, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad kreipiamasis elementas (190)
yra padarytas taip, kad bent iš dalies apimtų bent
vieną stabdymo elementą (9).

20

17.Siūlo stabdis pagal 15 ar 16 punktus, b e s i s -
k i r i a n t i s tuo, kad bent vienas stabdymo
elementas (9) yra uždėtas ant kreipiamojo elemento
(190), dažniausiai su sukimosi galimybe bendrosios
ašies (29) atžvilgiu.

25

18.Siūlo stabdis pagal 17 punktą, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad bent vienas besisukantis
stabdymo elementas (9) radialiai remiasi į kreipiamąjį
elementą (190), į išdėstytas su išplatinimu erdviškai
apribotas atramų vietas (55,56).

30

19.Siūlo stabdis pagal 17 ir 18 punktus, b e s i s -
k i r i a n t i s tuo, kad bent vienas besisukantis
stabdymo elementas (9) remiasi į kreipiamąjį elementą
(190) ašies kryptimi su tarpeliu.

35

- 20.Siūlo stabdis pagal 2 arba 15-19 punktus, b e -
s i s k i r i a n t i s tuo, kad bent vienas stabdymo
elementas (9a) yra uždėtas ant kreipiamojo elemento
(190) be galimybės suktis.
- 5
- 21.Siūlo stabdis pagal vieną iš 1-20 punktų, b e -
s i s k i r i a n t i s tuo, kad bent vienas stabdymo
elementas (9,9a) turi viduryje ištisinę angą (59).
- 10
- 22.Siūlo stabdis pagal 20 ir 21 punktus, b e s i s -
k i r i a n t i s tuo, kad įstatytas be sukimosi
galimybės stabdymo elementas (9a) turi išpjovą siūlui
įverti (67), einančią nuo paviršiaus į angą (59).
- 15
- 23.Siūlo stabdis pagal 22 punktą, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad turinčio galimybę suktis
stabdymo elemento (9) vidurys yra uždaras.
- 20
- 24.Siūlo stabdis pagal 21 arba 22 punktą, b e s i s -
k i r i a n t i s tuo, kad kreipiamajame elemente
(190) yra siūlą paduodantis elementas (62), einantis
per abiejų stabdymo elementų (9) angą (59).
- 25
- 25.Siūlo stabdis pagal vieną iš 1-24 punktų, b e -
s i s k i r i a n t i s tuo, kad bent vienas, uždėtas
ant kreipiamojo elemento (190) ir turintis galimybę
suktis, stabdymo elementas (9) turi galimybę suktis apie
svyravimų sužadinimo įrenginio (30) bendrą ašį (29)
pirmąją sukimosi kryptimi (58).
- 30
- 6.Siūlo stabdis pagal 25 punktą, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad bent vieną stabdymo elementą
(9), einantis tarp stabdymo elementų (9,9a), siūlas
(10) priverčia suktis antrąją sukimosi kryptimi
(58,58a), kuri sutampa arba yra priešinga pirmajai
35 sukimosi kryptimi.

27. Siūlo stabdis pagal vieną iš 1-26 punktų, b e -
s i s k i r i a n t i s tuo, kad stabdymo elementai
(9,9a) yra prispaudžiami ašine kryptimi vienas prie
kito magnetinėmis apkrovos priemonėmis (65).

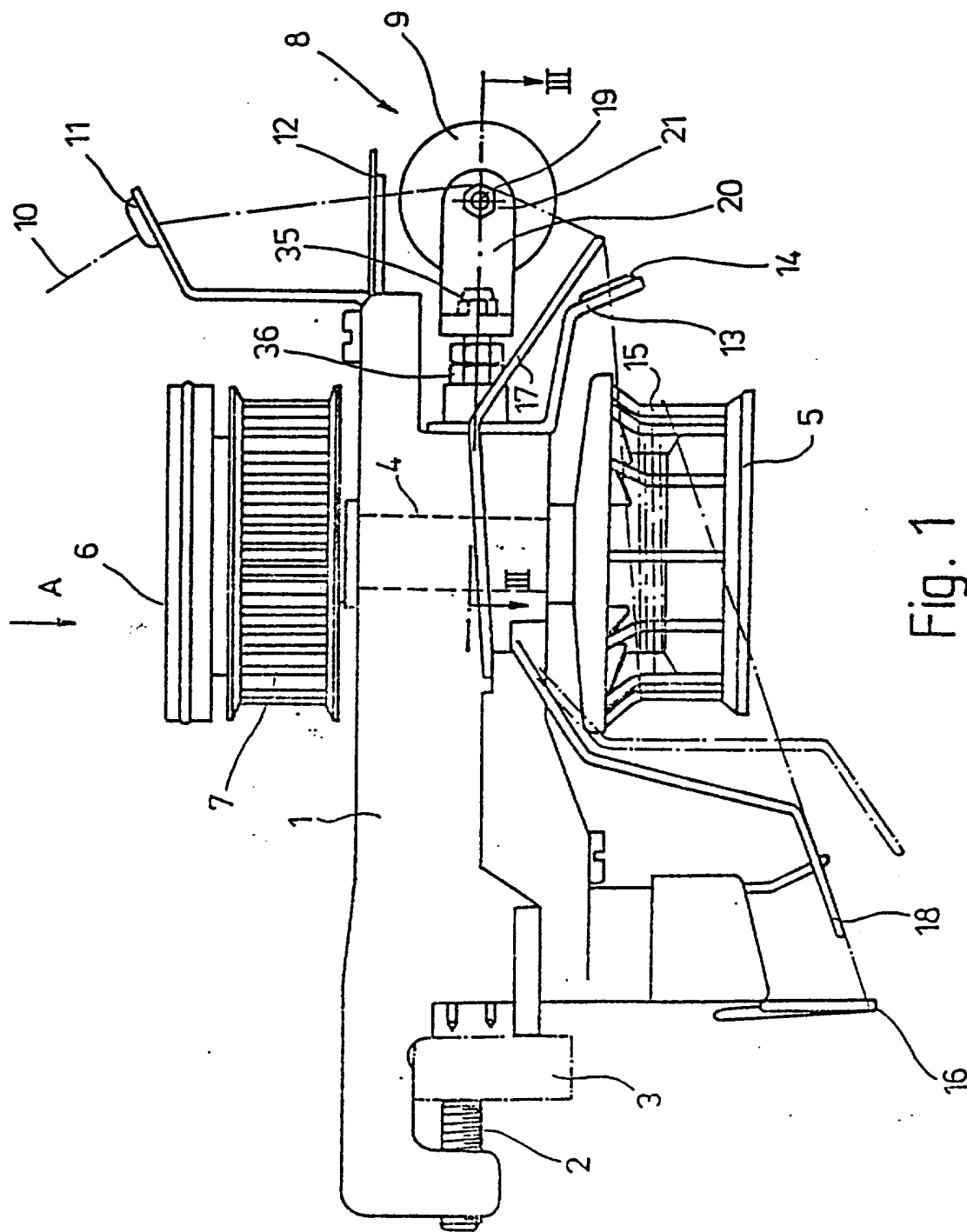


Fig. 1

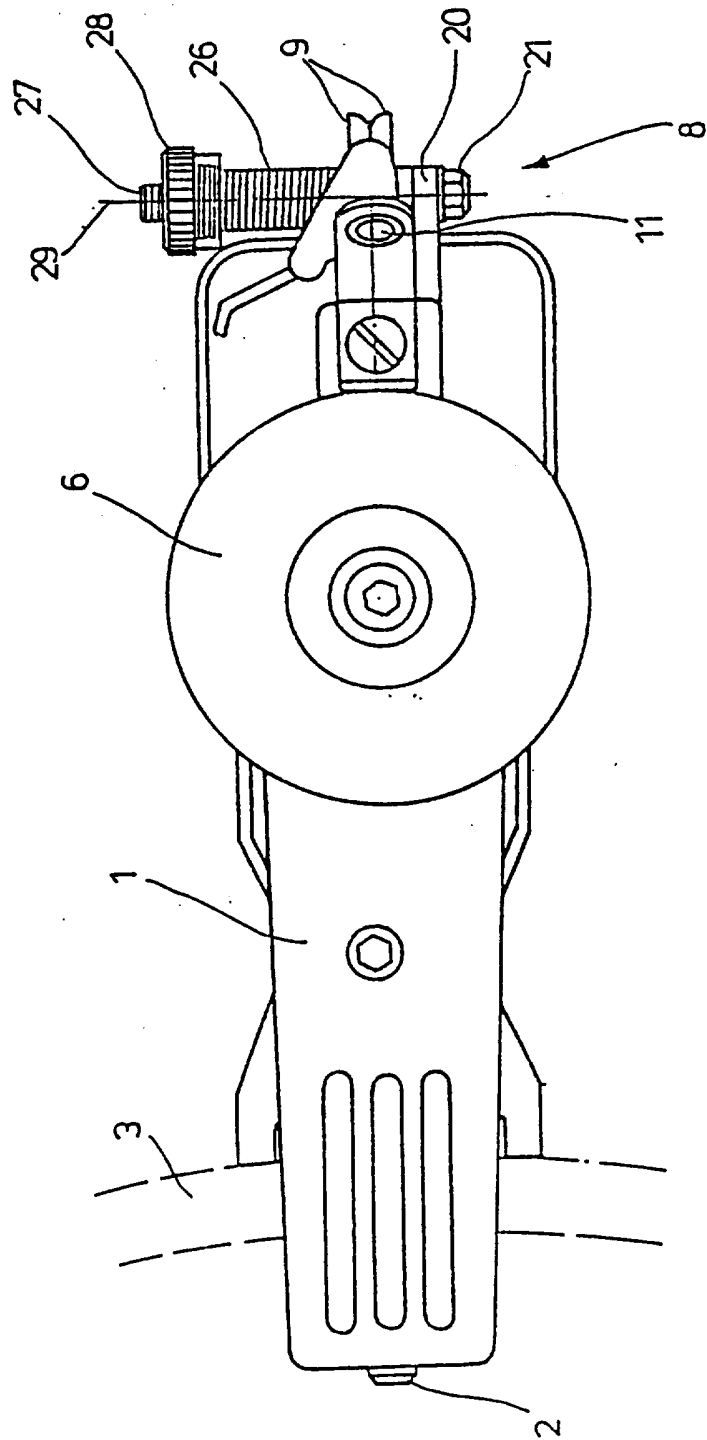


Fig. 2

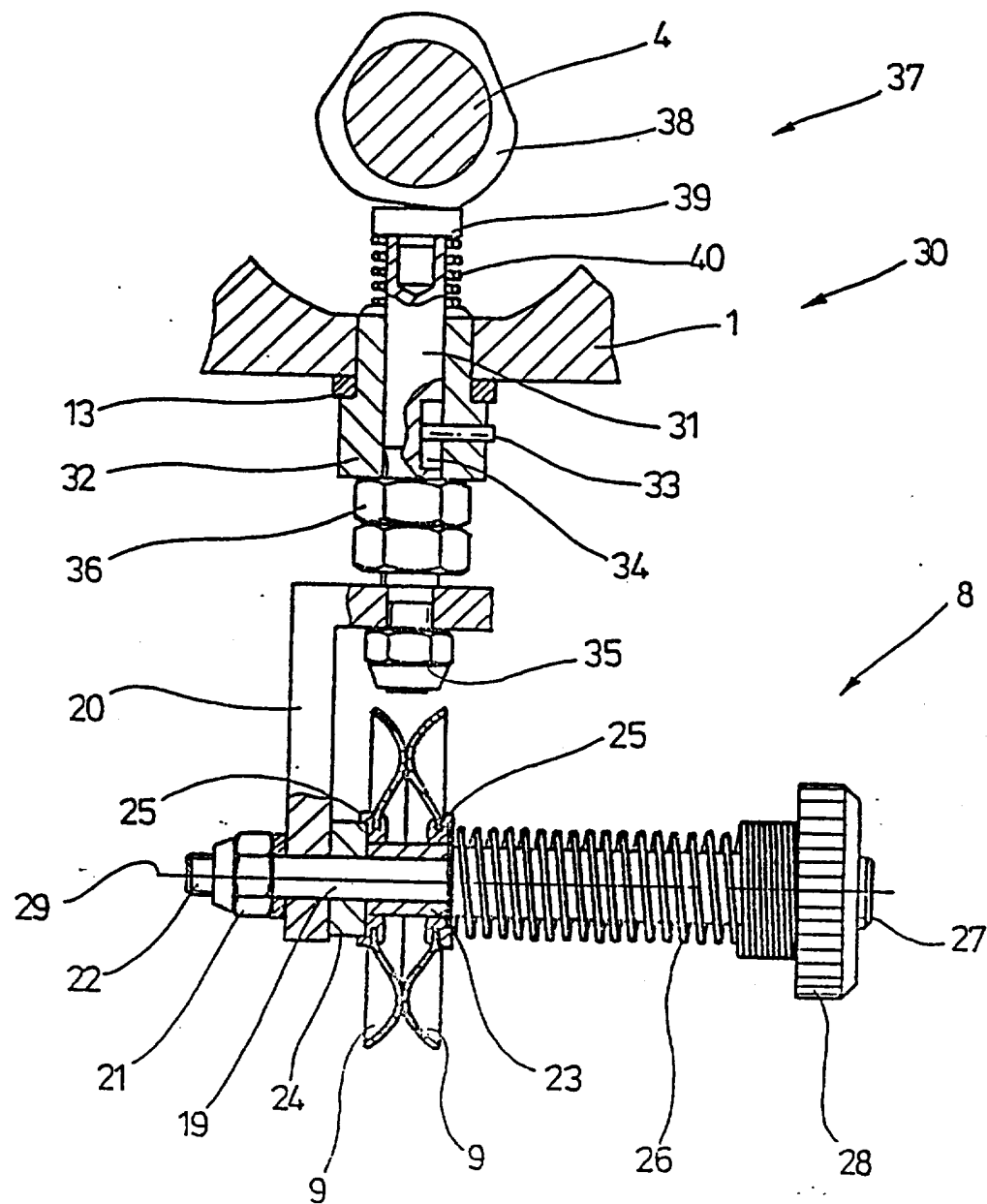


Fig. 3

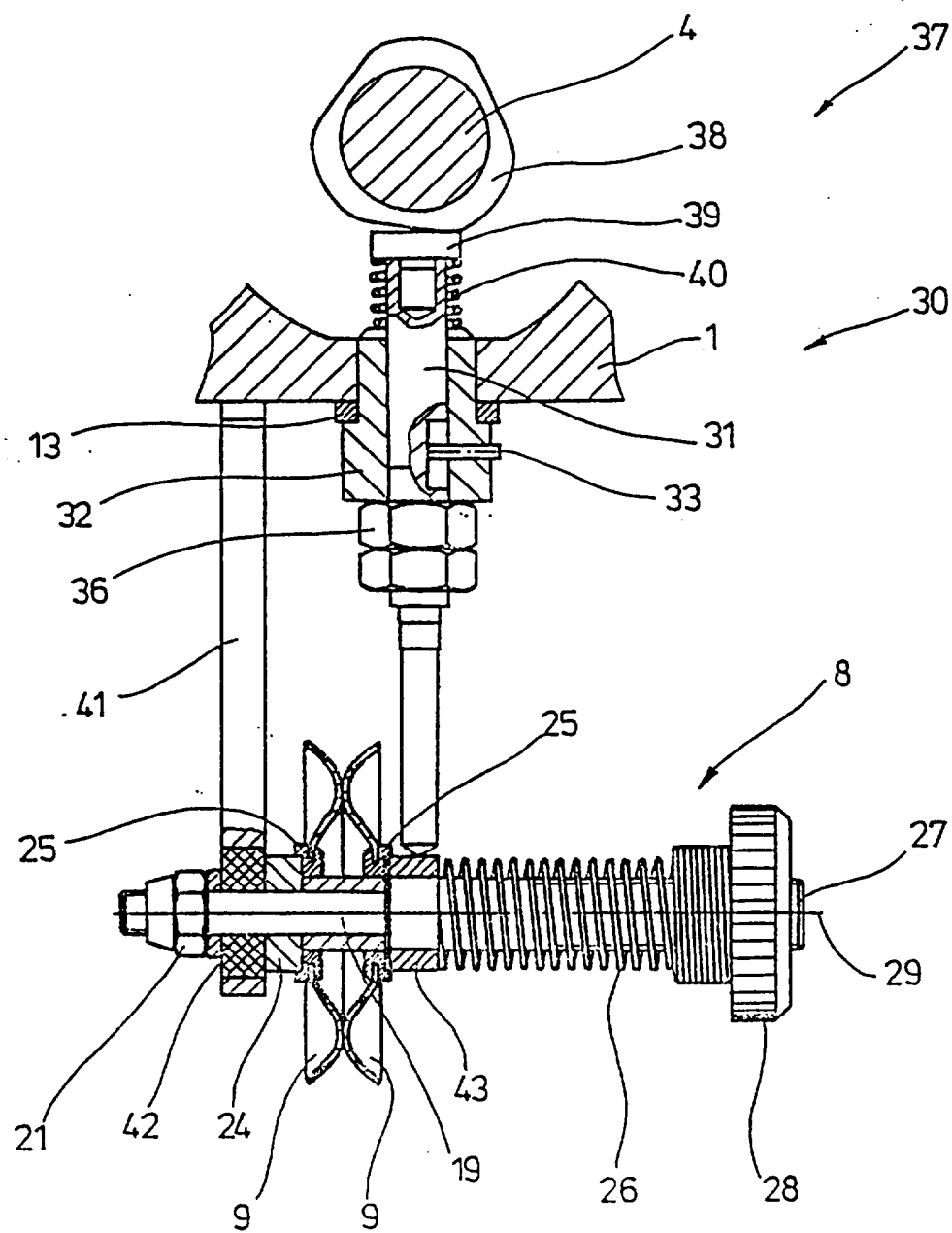


Fig. 4

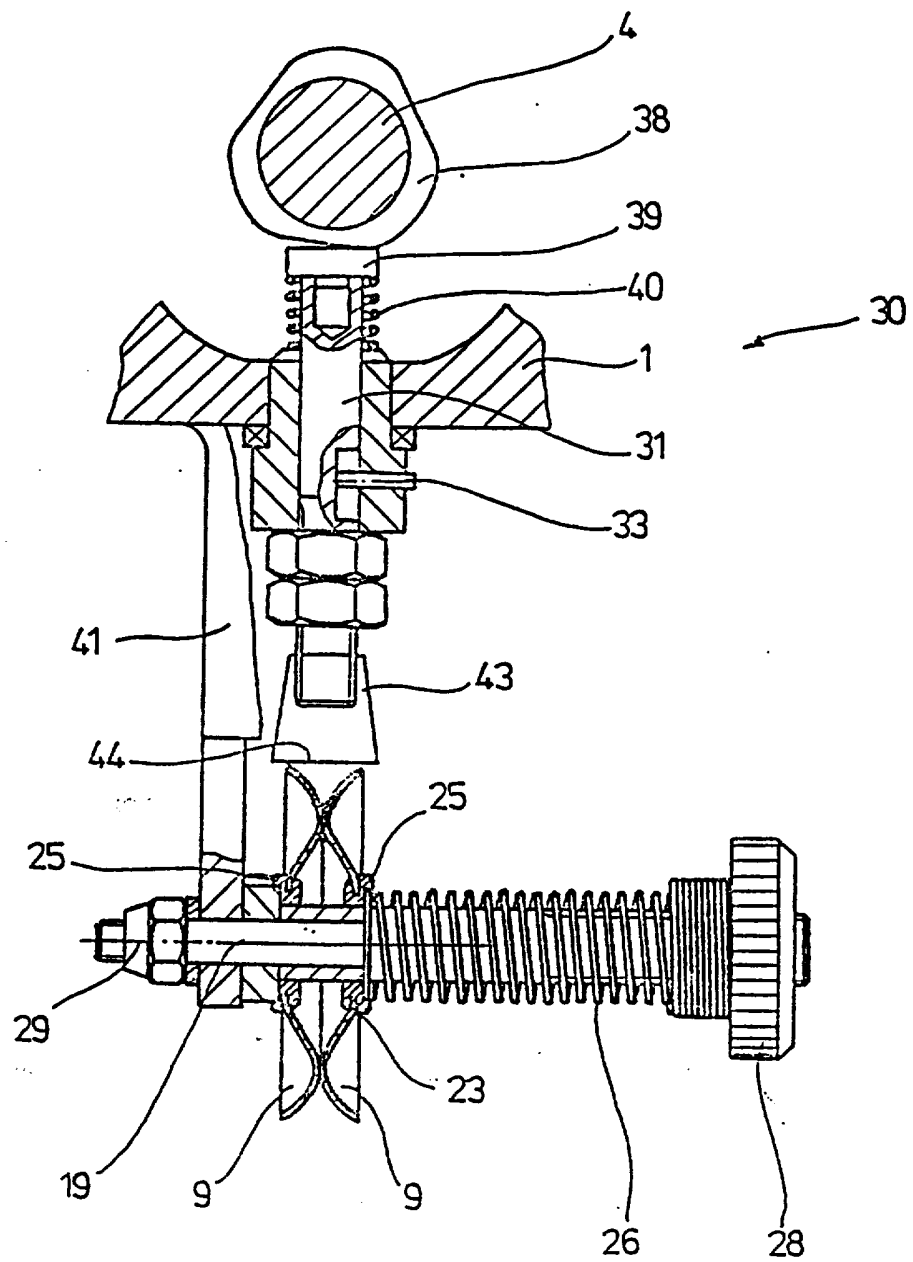


Fig. 5

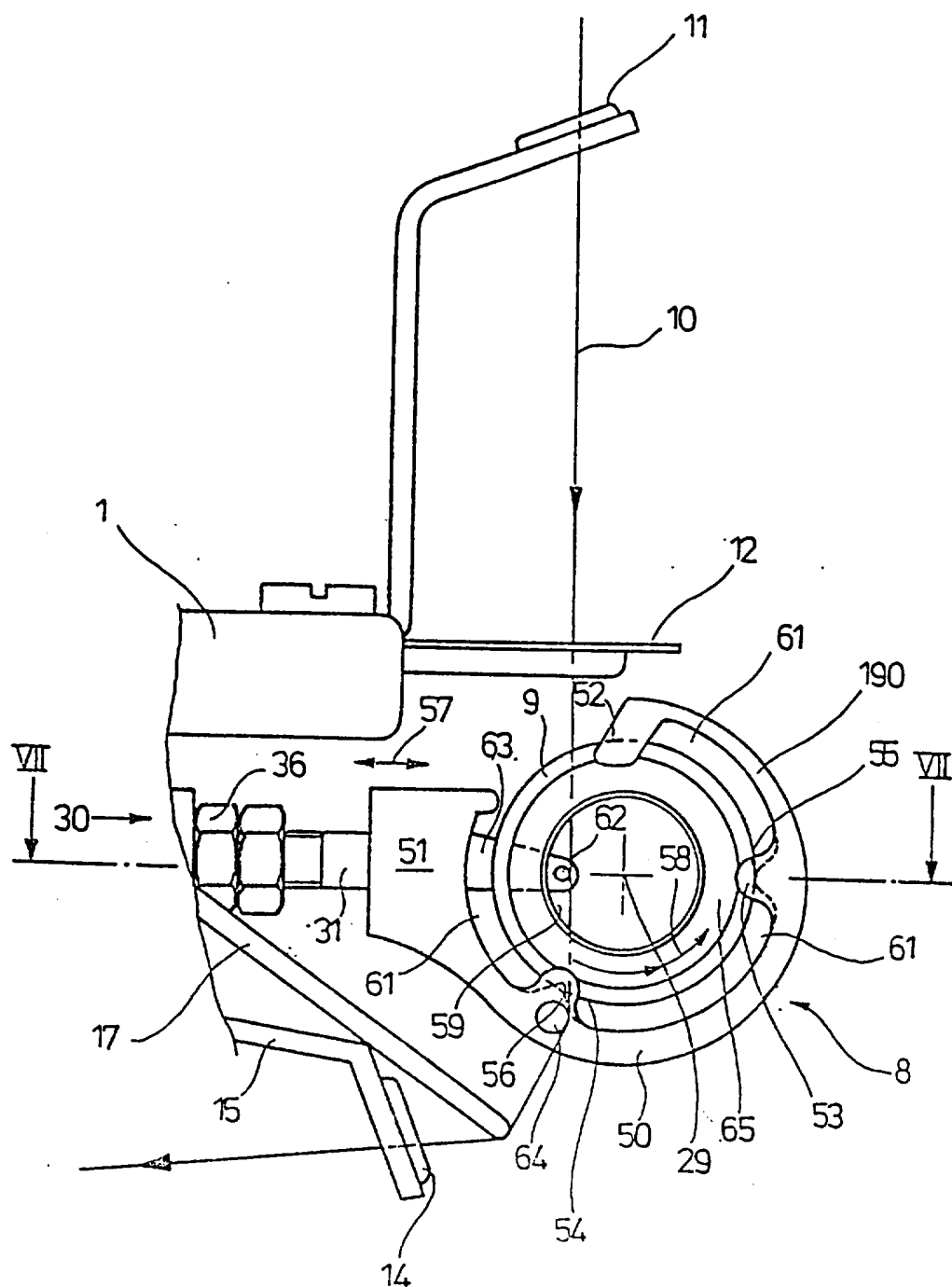


Fig. 6

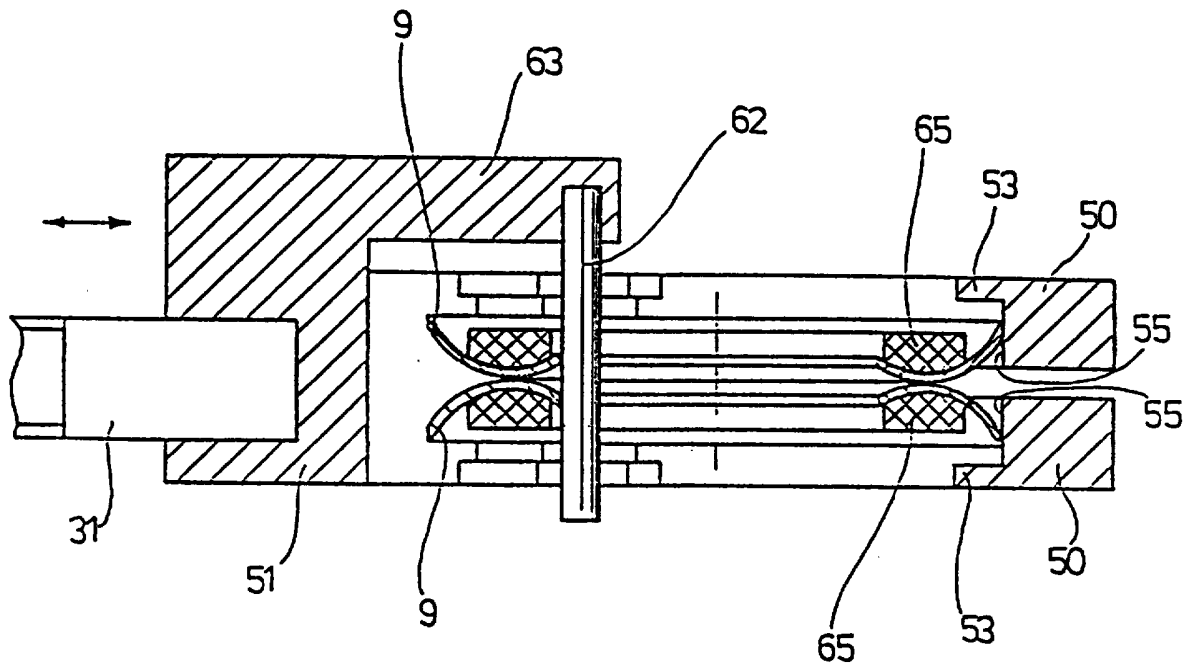


Fig. 7

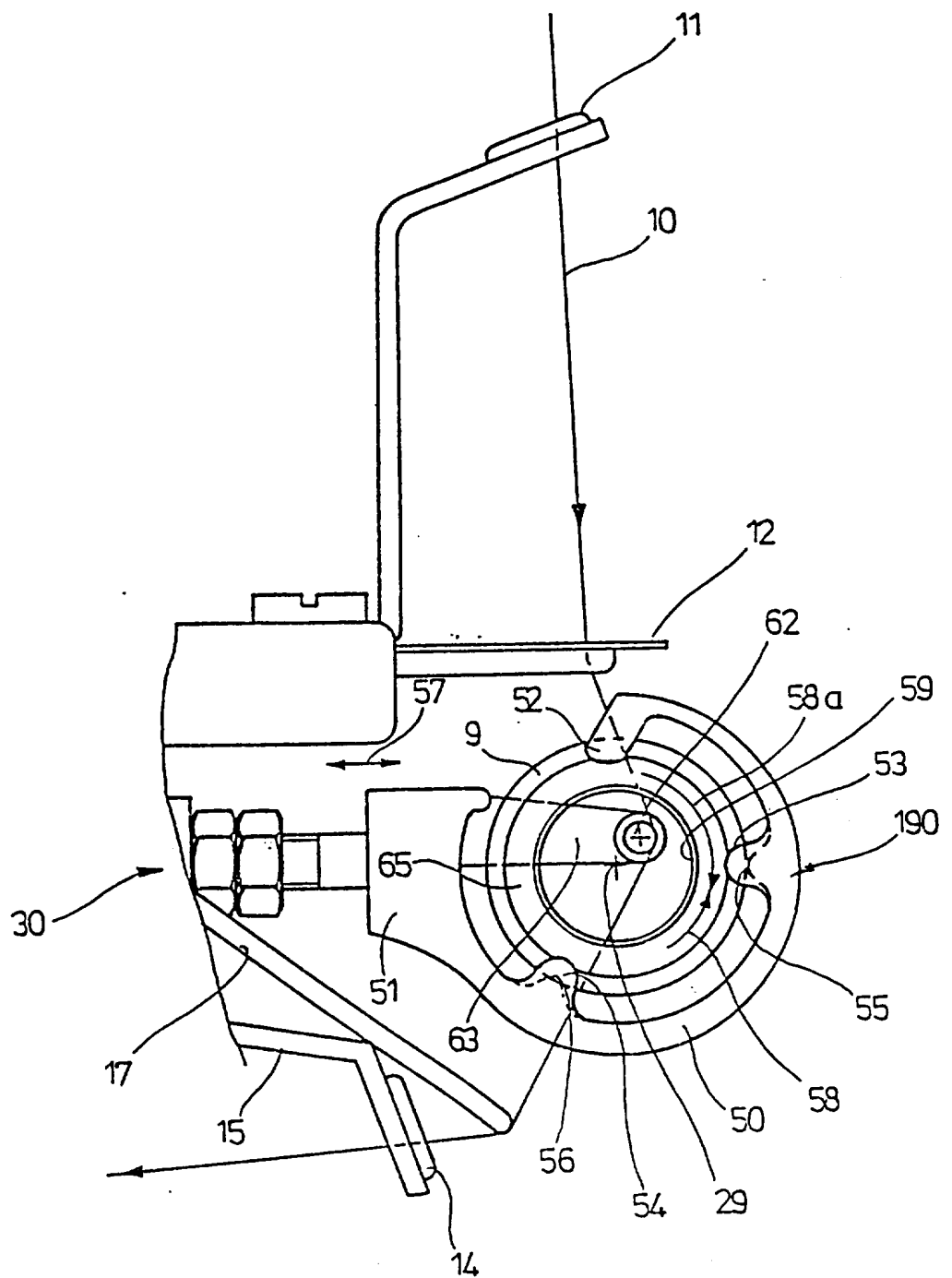


Fig. 8

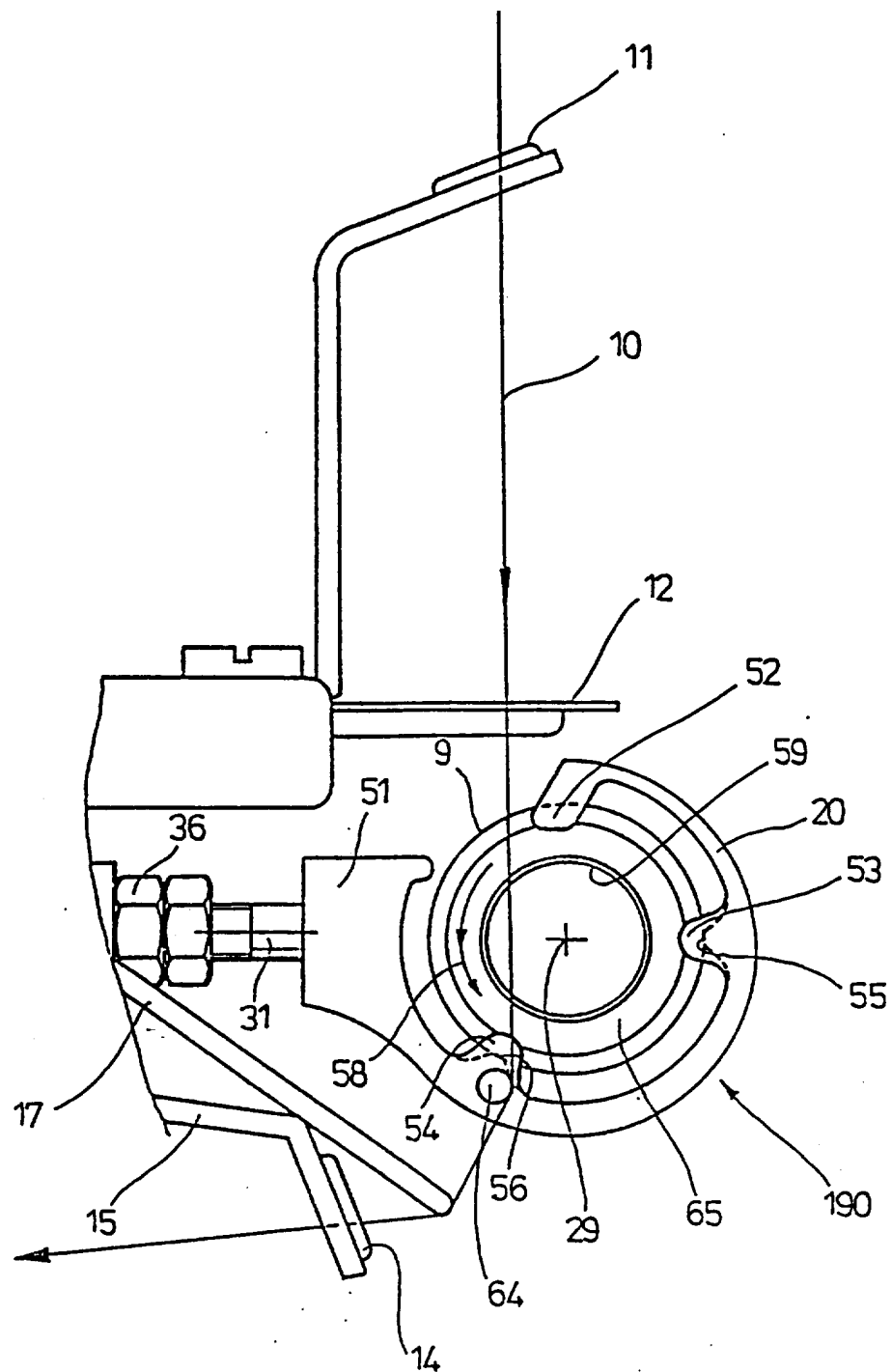


Fig. 9

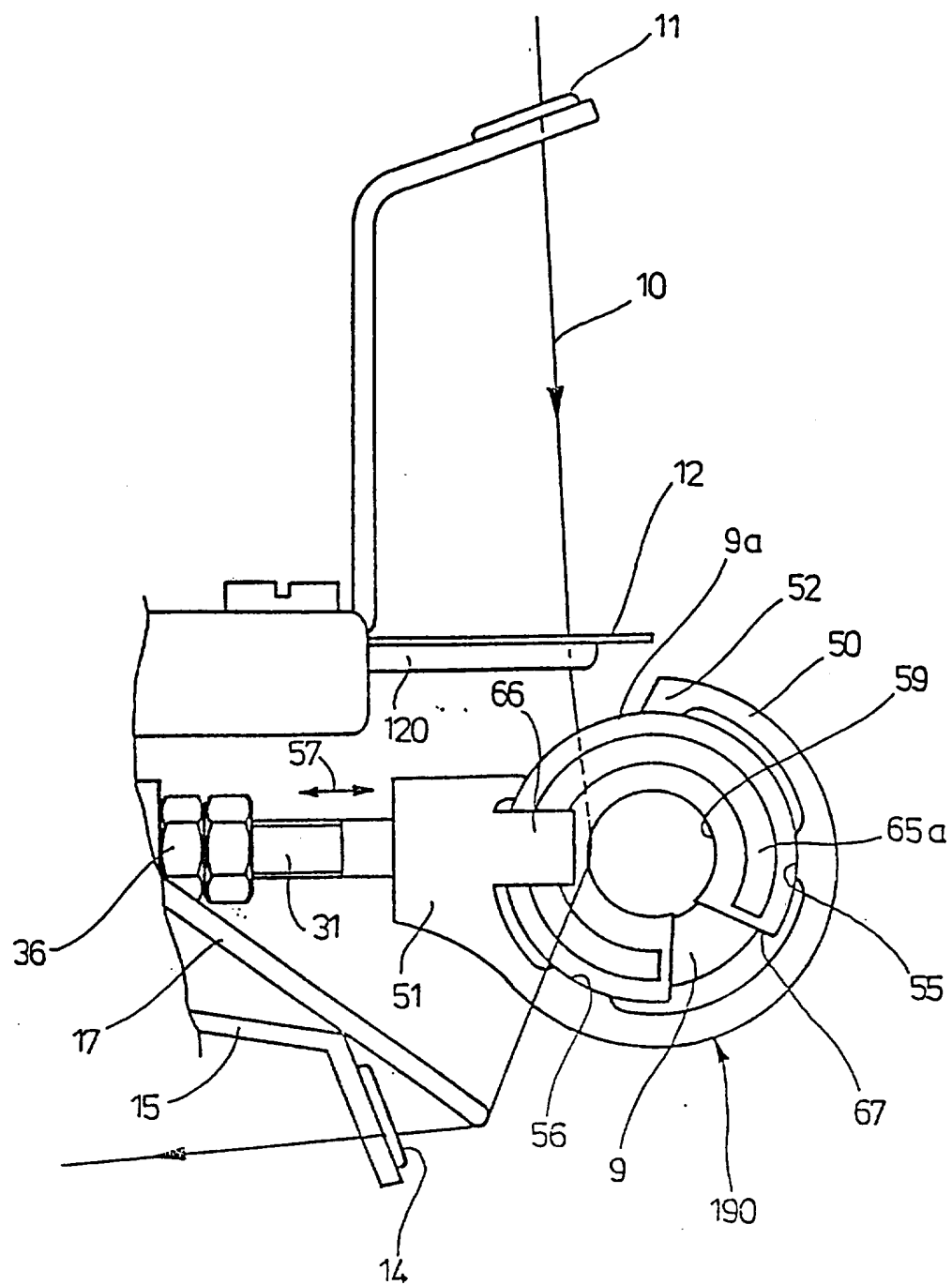


Fig. 10

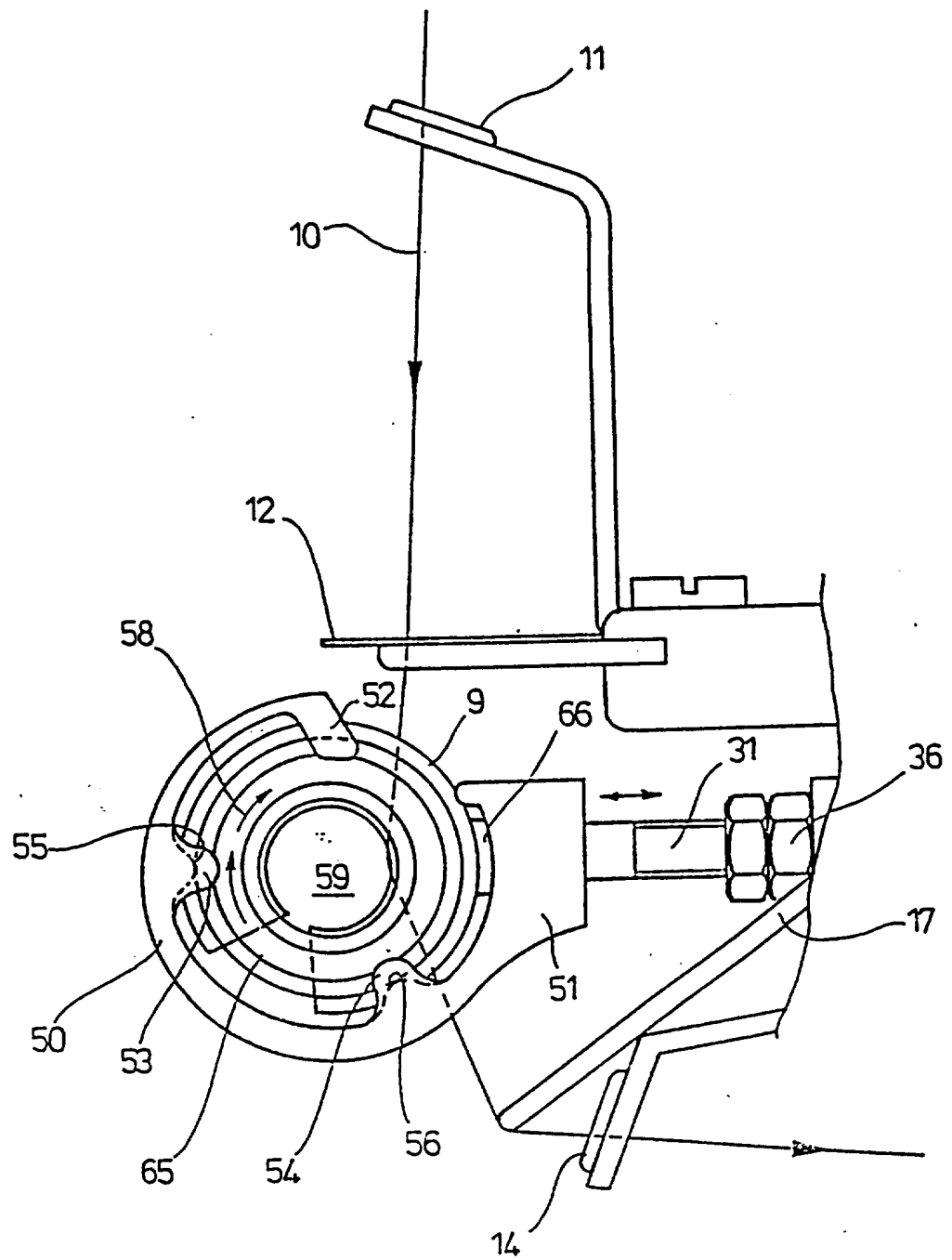


Fig. 11

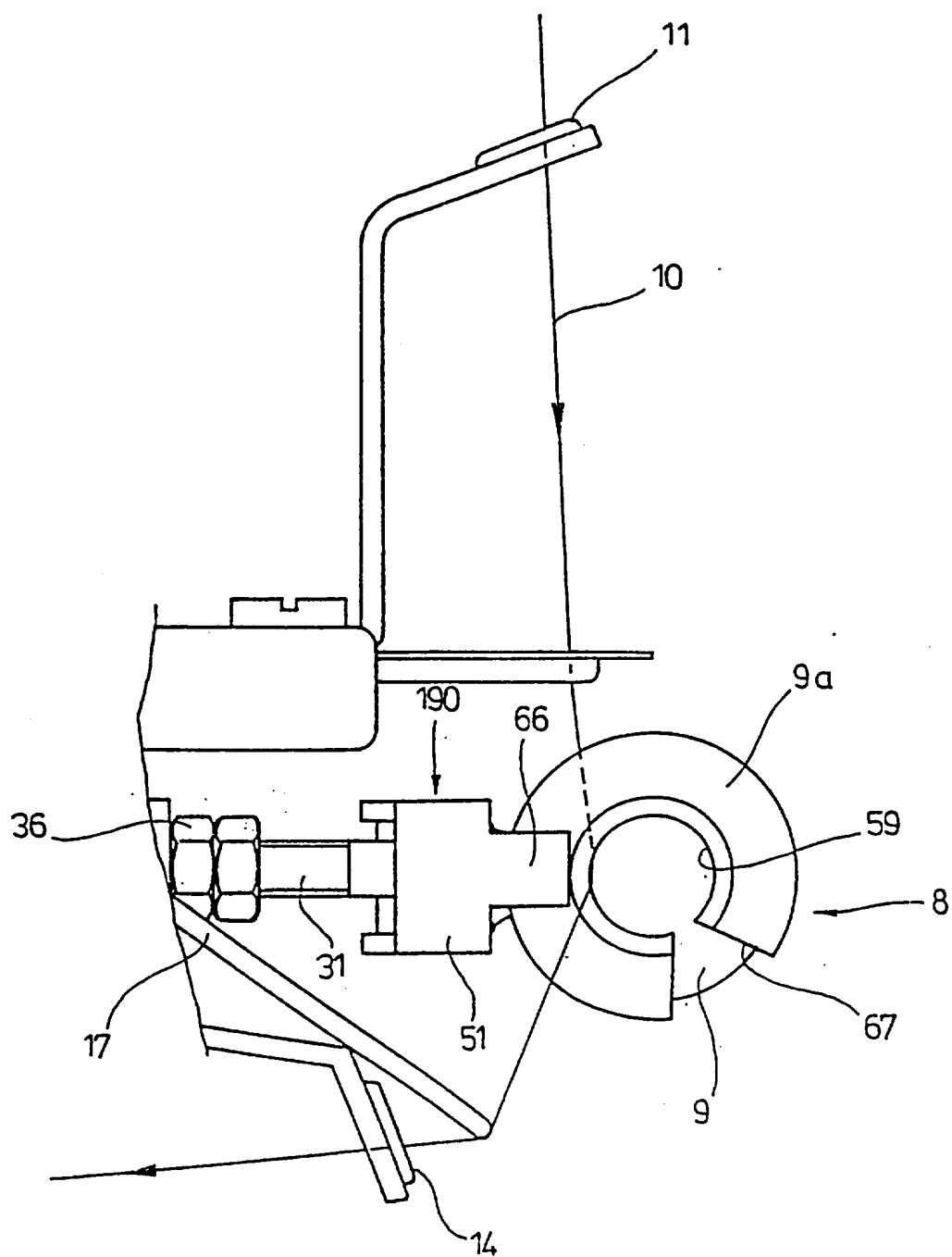


Fig. 12

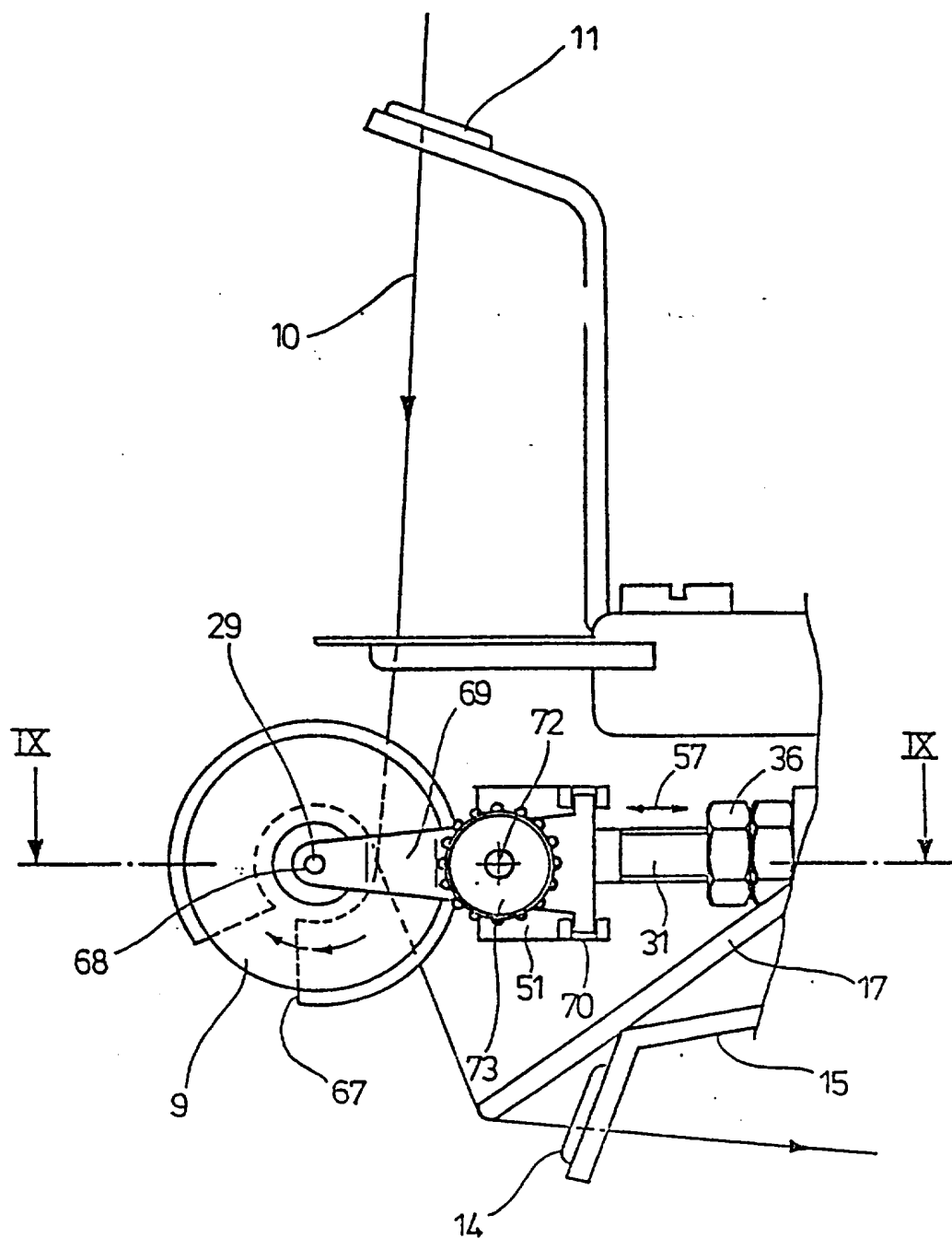


Fig. 13

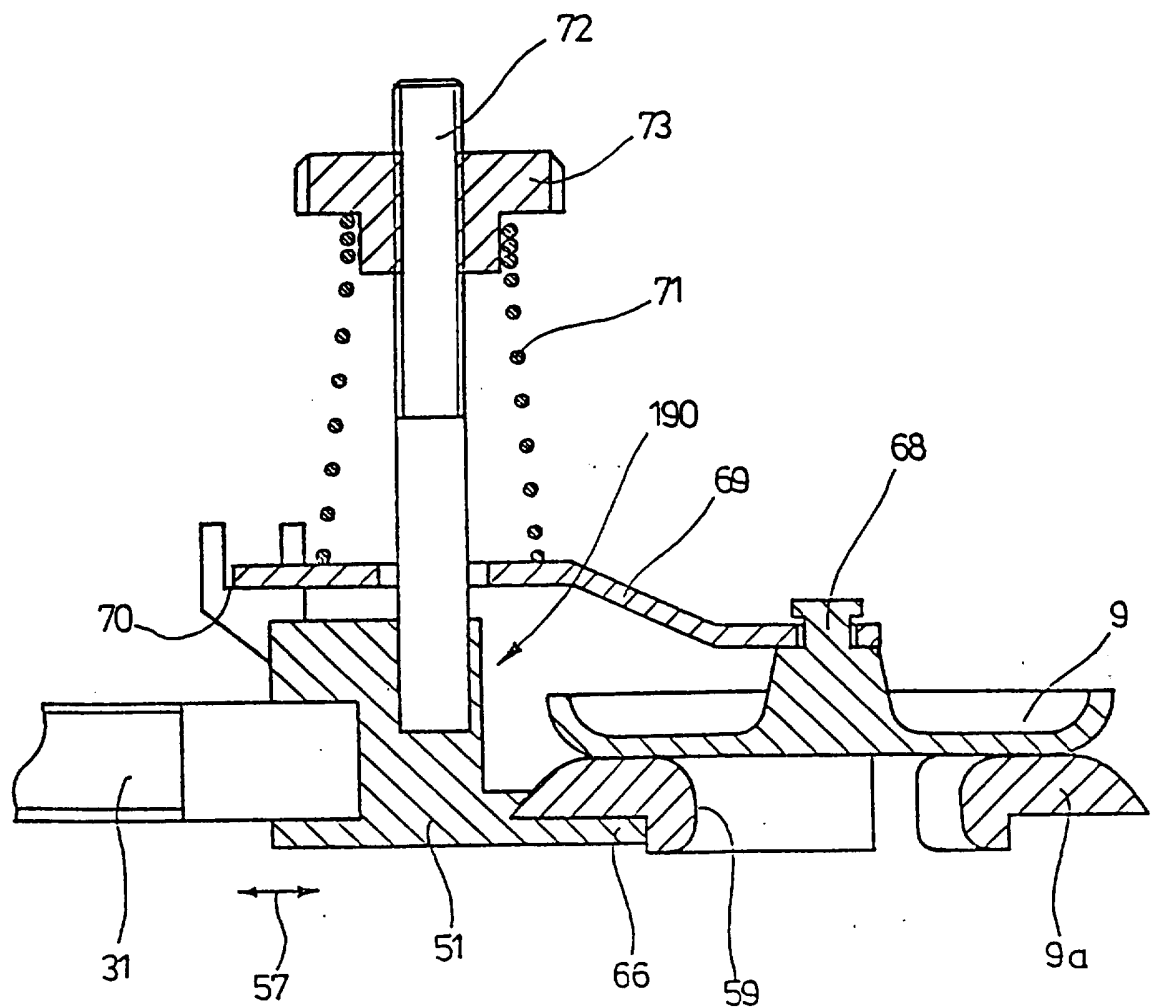


Fig. 14