

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT

Nr. 1300660091



STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

(51) Int. Cl. D 03 d 37/00

D 03 e 5/00

D 03 c 9/00

(52) Kl. 86c-16/01

86b-1

(21) Patentsøknad nr.

1109/71

(22) Inngitt

23.3.1971

(23) Løpedag

23.3.1971

(41) Søknaden alment tilgjengelig fra

1.10.1971

(44) Søknaden utlagt og

utlegningsskrift utgitt

1.7.1974

(30) Prioritet begjært fra

30.3.1970 Den tyske

demokratiske republikk nr. WP 146 474

- (71)(73) VEB Gummikombinat Thüringen,
Eisenacher Landstrasse 70,
5812 Waltershausen/Thür.,
Den tyske demokratiske republikk.
- (72) Heinz Hebel, Sondraer Strasse 19, 5801 Schwarzhausen/über Gotha,
Manfred Schäfer, Frauenbergstrasse 1, 89 Görlitz og
Günther Wacker, Gartenstrasse 2, 5812 Waltershausen/Thür.,
alle: Den tyske demokratiske republikk.
- (74) Bryns Patentkontor A/S
- (54) Fagdannelsesinnretning for en rundvevemaskin.

Oppfinnelsen vedrører en fagdannelsesinnretning for en rundvevemaskin med flere, samtidig dannede bølgefag, hvor det går en veveskyttel i hver bølge og fagdriften skjer ved hjelp av to sporkamskiver som er festet på et sentralt drivorgan, og hvor føringsruller på skyvestenger griper inn i sporkamskivenes sporbaner, og hvor føringsrullenes slag utnyttes til tvangsmessig styring av veveskaftene fra det høye til det lave fag og omvendt.

Ved rundvevemaskiner er det i motsetning til hva som er tilfelle ved konvensjonelle flatvevemaskiner, vanlig etter hverandre samtidig å danne flere bølgeformede vevefag, hvor det i hver bølge løper en veveskyttel for økning av vefteffekten. Slike rundvevema-

130066

skinner har hittil vært meget brukt ved fremstilling av tekstilslinger, især brannslanger.

Sammenlignet med brannslanger som er vevet på flatvevemaskinner er slanger som er vevet på rundvevemaskinner ikke bare rimeligere, men tåler også større trykk. Grunnen til de større omkostninger er ikke bare det økte oppbud når det gjelder renningsforberedelsene, men også selve veveprosessen på flatvevemaskinen. Det er et faktum at flatvevemaskinen med renningstråder som er viklet på renningsbommer etter tur må danne to adskilte vevfag og at en veftråd først er innført i veftrøtning i hele omkretsen etter to innføringer av veftråd.

Hva angår den reduserte trykkfasthet av brannslanger som er fremstilt på flatvevemaskin, kan dette føres tilbake til den økte mekaniske påkjenning på kantene ved veveprosessen.

Som drivorgan for fagdannelsesinnretningen på rundvevemaskinner er det kjent sporkamskiver som virker fagdannende på renningstrådene. Sporkamutformingen er derved tredimensjonal og virker via føringsruller på et endeløst tautrekk, hvis motstående tauløp med lisseføringsøyne for renningstrådene gis en motløpende bevegelse.

Istedet for en sporkamskive er det også kjent en tredimensjonalt utformet kamskive, hvor den drivende del som foreligger på skivens ytre omkrets, påvirker et spor i skyvere som er anordnet bevegelige i høyden på rundvevemaskinens omkrets, og hvor en dobbelt vektarm er svingbart lagret på hver skyver med en arm leddforbundet med maskinstativet via en kobling mens den annen arm via en annen kobling påvirker ytterligere en dobbelt vektarm, hvis drevne ledd i begge ender beveger skaftstengene.

Denne kjente fagdannelsesinnretning for rundvevemaskinner omfatter riktignok bare en roterende kamskive for fagdannelse, men nettopp den tredimensjonale utforming av sporet eller den ytre omkrets er produksjonsmessig krevende slik at produksjonsomkostningene økes betydelig.

Den motløpende bevegelse av to skaftstenger har imidlertid også den ulempe at de tilordnede veveskaft bare vekselvis kan binde høyt og lavt, noe som svarer til lerretsbinding. Dette er imidlertid den tetteste mulige binding og gir dermed de fleste trådkrysningssteder, slik at man får liten elastisitet og bøyelighet.

Ved kyperbinding unngås disse ulemper, og ved et veftlege-me oppnås også den fordel at de vanligvis mindre sterke veftråder overveiende vil komme til å ligge på utsiden av slangen.

130066

Ved påvirkning av trykkrefter og andre mekaniske påkjenninger i slangen vil i overveiende grad de mindre ømfindtlige renningstråder bli utsatt for påkjenningen.

For at man skal unngå en kostbar fremstilling av tredimensjonale kamskiver er det dessuten kjent å anordne to plane sporkamskiver over hverandre på drivakselen, hvor sporbanene riktignok er kongruente, men motsatt anordnet med henblikk på fremspringene. Følgen er at føringsrullene som griper inn i de to sporbaner, meddeler sine umiddelbart tilordnede skaftstenger en motløpende bevegelse, noe som igjen fremkaller lerretsbinding i tekstilslangen. Dessuten vil det ved en slik fagdannelsesinnretning ikke fremkalles et horisontalt, men et vertikalt forløpende fag, noe som hverken er vanlig eller ønskelig ved rundvevemaskiner for fremstilling av brannslanger.

Endelig er det kjent enda en fagdannelsesinnretning for rundvevemaskiner for fremstilling av brannslanger i kiperbinding, hvor hvert veveskaft kan drives av en separat kamskive via en avsnørningsrulle og svingarm. Alle kamskiver er derved festet på delakser som er innbyrdes forbundet ved koniske hjul.

En slik fagdannelsesinnretning er imidlertid ikke bare konstruktivt meget omfattende, men krever også nøyaktig innstilling av alle kamskiver, for at det skal dannes et rent vevefag og etter hverandre forløpende, bølgeformede vevefag for skyttelpassasjen. Dette krav kan imidlertid til tross for korrekt innstilling av alle kamskiver ikke tilfredsstilles ved store arbeidshastigheter, idet avsnørningsrullene med sine svingarmer bare er i kraftoverførende anlegg mot kamskivene. Som følge av påvirkning av massetregghetskrefter kan avsnørningsrullene således lett løftes av kamskivene, noe som ikke bare medfører øket slitasje, men også bindingsfeil som gir dårligere kvalitet og umuliggjør ubehindret skyttelpassasje.

Det er også tidligere kjent en fagdannelsesinnretning for vevemaskiner ved hvilken tannstenger og tannhjul driver vevemaskinens veveskaft. Med en slik kjent fagdannelsesinnretning kan det imidlertid bare dannes en varig lerretsbinding og ikke i kyperbinding slik det skal oppnås ved foreliggende oppfinnelse.

Oppfinnelsen tar således sikte på å muliggjøre veving av brannslanger i kyperbinding på rundvevemaskiner med et lite produktions- og omkostningsoppbud.

Til grunn for oppfinnelsen ligger den oppgave å tilveiebringe en fagdannelsesinnretning som ved bruk av to jevnt roterende

130066

sporkamskiver som er festet på en sentral drivaksel, tillater fremstilling av slanger i kyperbinding.

Oppfinnelsen er kjennetegnet ved at hver sporbane for hver sporkamskive består av to sirkelbuer som strekker seg tilnærmet over 180° og er utført med forskjellig stor radius, at skivene er festet på akselen slik at sporbanene er forskjøvet 120° i forhold til hverandre, hvorved de av sporbanene forskyvbare og ved den frie ende som tannstenger utformede skyvestenger på kjent måte over tannhjulspår står i forbindelse med de som tannstenger utførte første og tredje skaftstenger og at det mellom den andre og den tredje skaftstang er anordnet en føringsstang som er forskyvbar parallelt med de andre stenger og som bærer et fritt dreibart tannhjul, hvilken føringsstang drives direkte av et med tannhjulsparet for drift av den første skaftstang fast forbundet tannhjul og en på føringsstangen anordnet fortanning, hvilken føringsstang også bærer et tannhjul som griper inn i fortanningen til den andre og den tredje tannstang, slik at alle tre skaftstenger med deres veveskaft etter hverandre er bevegbare til stillingen for det høye fag og omvendt.

Med den tilveiebragte fagdannelsesinnretning er det således også mulig å fremstille slanger i kyperbinding med et lite produksjonsoppbud og under bibeholdelse av sentralt roterende og plane sporkamskiver.

Under henvisning til tegningen skal et utførelseseksempel av oppfinnelsen beskrives nærmere.

Fig. 1 viser et oppriss, delvis i snitt, av fagdannelsesinnretningen for rundvevemaskinen.

Fig. 2 er et snitt etter linjen A - B på fig. 1.

Fig. 3 gjengir en del av fig. 2 i større målestokk.

Fagdannelsesinnretningen drives ved hjelp av to sporkamskiver 1, 2 i hvis sporbaner 3, 4 føringsruller 7 - 10, som er anordnet på skyvestenger 5, 6, er bevegelig ført. I forbindelse med hver sporbane 3, 4 er det anordnet to ulikt store føringsruller 7 - 10, som ved hjelp av hver sin bolt 11, 12 er forbundet med hverandre og med den tilordnede skyvestang 5, 6. Som føringsruller 7 - 10 benyttes fortrinnsvis ulikt store pendelkulelagre. De større føringsruller 7, 9 i form av pendelkulelagre er bare i anlegg mot de indre baner 13, 15, og de mindre føringsruller 8, 10, som likeledes er utformet som pendelkulelagre, er bare i anlegg mot de ytre baner 14, 16. De indre baners 13, 15 skulderhøyde er derved større enn de ytre

130066

baners 14, 16. Begge sporkamskiver 1, 2 er dreibart forbundet med hverandre og med et drev 17 og et lagerlégeme 18 som er dreibart lagret i maskinstativet 19. Denne lagerenhet utgjør således i praksis det midtre drivorgan for fagdannelsesinnretningen. Da nedre sporkamskive 2 dessuten på sin ytre omkrets også er forsynt med en fortanning 20, som griper inn i et tannhjul 22 på drivakselen 21, er denne midtre, roterende lagerenhet samtidig ansvarlig for veveskytlenes roterende bevegelse.

Begge sporbaner 3, 4 er kongruente og hver bane er over 180° utført med forskjellig radius. De er festet 120° forskutt på lagerlegemet 18. Skyvestengene 5, 6, som beveges av sporbanene 3, 4, er horisontalt forskyvbart lagret i hver sin føring 23, 24. Som det vil bli nærmere forklart, virker disse skyvestenger 5, 6 slik på en skafldrivanordning at det for tilveiebringelse av kiperbinding i slangen til enhver tid bare er ett veveskaft av tre som beveges i løftet stilling ved hver fagdannelsesfase.

Begge skyvestenger 5, 6 er for dette formål utformet som tannstenger 25, 26 i de frie ender og griper inn i to tannhjul 29, 30 festet på adskilte aksler 27, 28 i skafldrivanordningens hus 31.

For slagforstørrelse er det på akslene 27, 28 dessuten anordnet større tannhjul 32, 33, som samvirker med fotendene for første og tredje skaftstang 36, 37 som er utformet som tannstenger 34, 35.

På akselen 28 er det festet ytterligere et tannhjul 38, som samvirker med fotenden - i form av en tannstang 39 - for ytterligere en, likeledes høydeforskyvbar føringsstang 40. Denne føringsstang 40 er anordnet mellom første og tredje skaftstang 41, 37 og bærer et dreibart tannhjul 42, som på begge sider griper inn i de som tannstenger 43, 44 utformede fotender for de to sistnevnte skaftstenger 41, 37.

Alle skaftstenger 36, -37 og 41 samt føringsstangen 40 er høydebevegelige ført i et føringshus 45 i skafldrivanordningen. Ovenfor skaftstengene 36, 37, 41 er veveskaftene 46 - 48 festet. Disse er utført som delskaft og innrettet slik at hver delskaftgruppe er tilordnet en separat skafldrivanordning.

Den omtalte fagdannelsesinnretning har følgende virkemåte: I den stilling som er vist på fig. 2 og 3 befinner første skaftstang 36 og dermed også tilhørende veveskaft 46 seg i løftet stilling, slik at alle ikke viste renningstråder som er ført av dette veveskaft 46, danner det løftede fag. Alle ikke viste renningstråder

130066

som er ført av veveskaftene 47, 48, danner det lave fag, da de tilhørende skaftstenger 37, 41 likeledes befinner seg i senket stilling. Således vil ved første veftrådinndføring bare første renningstråd i bindingsenheten binde høyt. Ved påfølgende veftrådinndføring må bare annen renningstråd og ved tredje veftrådinndføring må tredje renningstråd i bindingsenheten binde høyt for tilveiebringelse av kyperbinding.

Dette oppnås ved hjelp av skafldrivanordningen. Den i fig. 2 og 3 viste løftede stilling av skaftstangen 36 med veveskaftet 46 ble oppnådd ved utkjøring av nedre skyvestang 6, hvorved tannhjulet 29 med akselen 28 ble dreid mot høyre av skaftstangen 36. Dette medførte at det likeledes på akselen 28 festede tannhjul 33 virket løftende på skaftstangens 36 tannstang 35. Såsnart nedre skyvestang 6 på grunn av den på fig. 1 viste utforming av sporbanen 4 igjen kjøres ut av skafldrivanordningen, vil akselen 28 dreies mot venstre, slik at skaftstangen 36 beveges ned igjen.

Samtidig griper tannhjulet 38 inn i tannstangen 39 og løfter føringsstangen 40. Tannhjulet 42 ruller derved mot den blokkerte tannstang 44 og løfter den annen skaftstang 41 ved hjelp av tannstangen 43. Følgen er at annet veveskaft 47 alene befinner seg i løftet stilling.

Ved den fortsatte dreiebevegelse vil skyvestangen 5 av øvre sporbane 3 forskyves mot skafldrivanordningen. Derved vil akselen 27 via tannstangen 25 og tannhjulet 30 gis en høyredreining, slik at tannhjulet 32 virker løftende på den ytterste tannstangen 34 av skaftstangen 37. Samtidig vil indre skaftstang 41 med veveskaftet 47 beveges ned via tannhjulet 42. Således er den siste veveskaftstilling som er nødvendig for et kyperbindings-veftlegeme oppnådd og med den nå følgende veftrådinndføring er en arbeidssyklus som svarer til bindingsenheten avsluttet. Under disse arbeidsbevegelser har sporbankskivene 1, 2 rotert videre og såsnart deres sporbaner 3, 4 begynner å krysse hverandre, utfører de to skyvestenger 5, 6 en motsattrettet bevegelse. Følgen er at akselen 27 på ny dreies mot venstre mens akselen 28 dreies mot høyre. Akselen 27 dreier tannhjulet 32 og vil via tannstangen 34 senke skaftstangen 37 med det tilhørende veveskaft 48 til nedre utgangsstilling. Akselen 28 derimot dreier tannhjulet 33, slik at skaftstangen 36 med veveskaftet 46 igjen beveges i løftet stilling ved hjelp av tannstangen 35. Samtidig bevirker

130066

tannhjulet 40 ved hjelp av tannstangen 39 en nedadgående bevegelse av føringsstangen 40 til utgangsstilling.

Med disse arbeidsbevegelser er utgangsstillingen gjenopprettet og veveprosessen kan starte på ny.

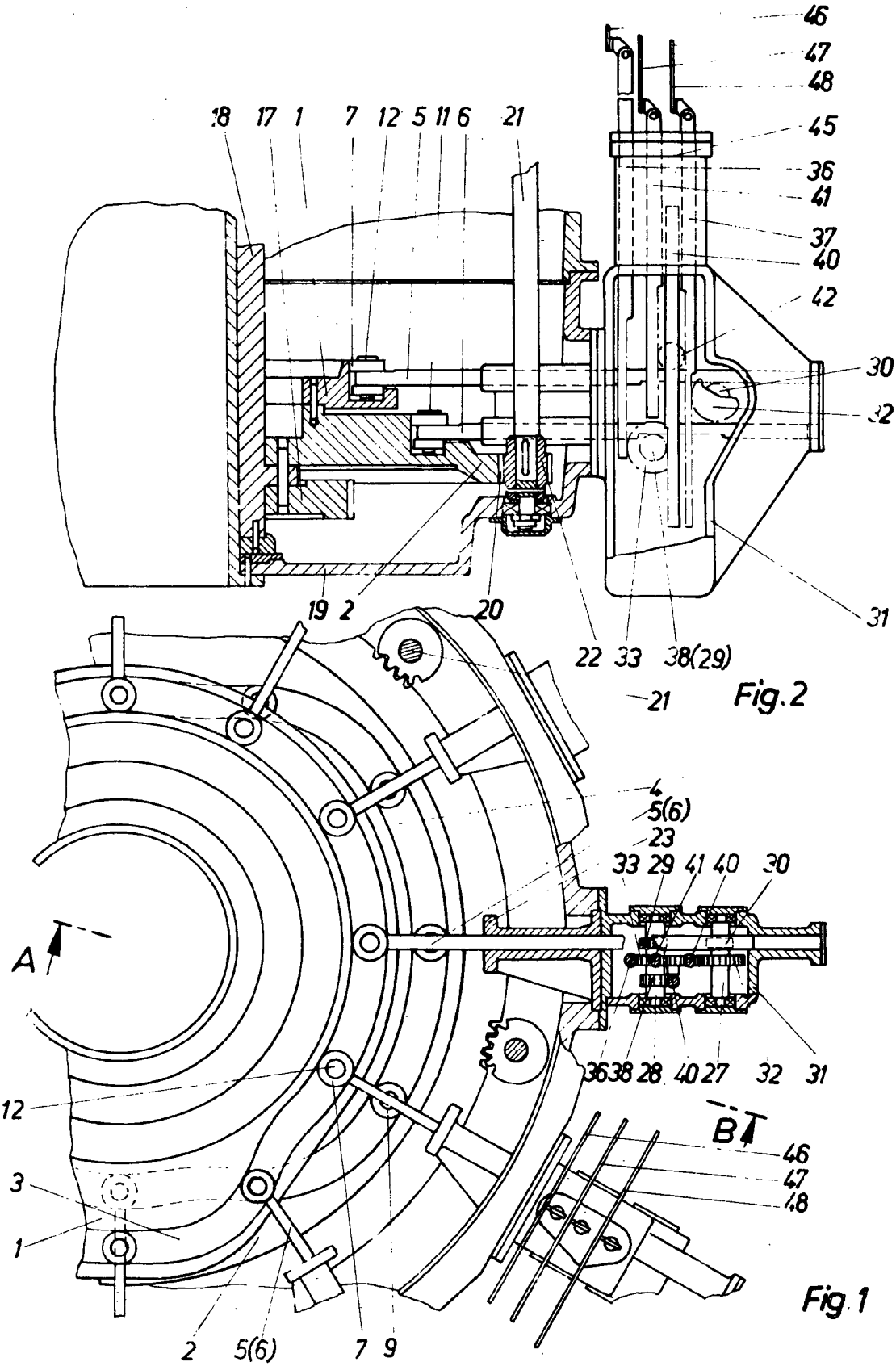
P a t e n t k r a v

Fagdannelsesinnretning for en rundvevemaskin med flere, samtidig dannede bølgefag, i hvis bølger det går hver sin veveskyttel og hvor fagdriften skjer ved hjelp av to sporkamskiver som er festet til et sentralt drivorgan og i hvis sporbaner på skyvestenger festede føringsruller griper inn, hvis slag utnyttes til tvangsmessig styring av veveskaftene fra løftet til senket fag og omvendt, k a r a k t e r i s e r t v e d at hver sporbane (3, 4) for hver sporkamskive (1, 2) består av to sirkelbuer som strekker seg tilnærmet over 180° og er utført med forskjellig stor radius, at skivene er festet på akselen slik at sporbanene er forskjøvet 120° i forhold til hverandre, hvorved de av sporbanene (3, 4) forskyvbare og ved den frie ende som tannstenger (25, 26) utformede skyvestenger (5, 6) på kjent måte over tannhjulspar (29, 33 og 30, 32) står i forbindelse med de som tannstenger (34, 35) utførte første og tredje skaftstenger (36, 37) og at det mellom den andre og den tredje skaftstang (41, 37) er anordnet en føringsstang (40) som er forskyvbar parallelt med de andre stenger og som bærer et fritt dreibart tannhjul (42), hvilken føringsstang (40) drives direkte av et med tannhjulspar (29, 33) for drift av den første skaftstang (36) fast forbundet tannhjul (38) og en på føringsstangen (40) anordnet fortanning (39), hvilken føringsstang (40) også bærer et tannhjul (42) som griper inn i fortanningen til den andre og den tredje tannstang (43, 44), slik at alle tre skaftstenger (36, 41, 37) med deres veveskaft (46 - 48) etter hverandre er bevegbare til stillingen for det høye fag og omvendt.

(56) Anførte publikasjoner:

U.S. patent nr. 1504881 (139-57)

130066



130066

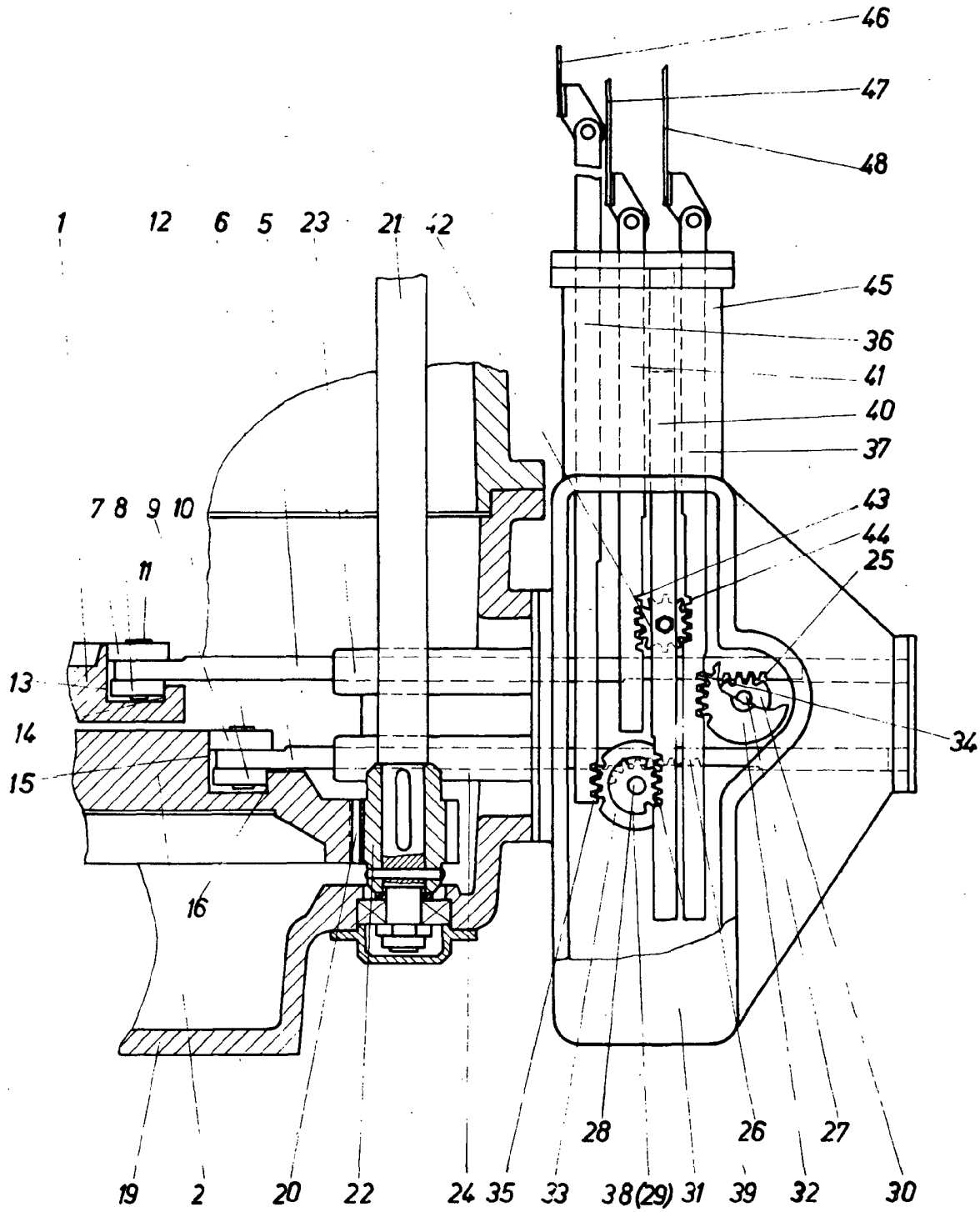


Fig. 3