



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 135108

(51) Int. Cl.² F 04 C 15/02

(21) Patenisøknad nr. 1693/73

(22) Inngitt 25.04.73

(23) Løpedag 25.04.73

(41) Alment tilgjengelig fra 28.10.74

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 01.11.76

(30) Prioritet begjært Ingen.

(54) Oppfinnelsens benevnelse Reguleringsanordning for hydraulisk motor.

(71)(73) Søker/Patenthaver
SIGURD HEIEN,
Åsløkkveien 82,
1362 Billingstad.

(72) Oppfinner Søgeren.

(74) Fullmektig —

(56) Anførte publikasjoner
Norsk patent nr. 37300
BRD patent nr. 93758
US patent nr. 3102492

135108

Foreliggende oppfinnelse vedrører en reguleringsanordning for en hydraulisk motor av kapseltypen, utstyrt med to rotor, konsentrisk plassert i sylindriske arbeidskammere og med reguleringsanordningen sentralt beliggende mellom disse i samme kapsel.

Som oftest vil energien fra en kraftmaskin overføres mekanisk via akslinger ved hjelp av tannhjul eller reimdrift, men det finnes også flere former for hydraulisk overføring, hvor energien fra pumpe-agregatet overføres til motoren via ledninger og spesialventiler, som muliggjør gjennomføring av de ønskede koblinger.

Det finnes også hydrauliske motorer av kapseltypen, hvor reguleringen er plassert sentralt mellom rotorene og med regulerbare innløp til arbeidskamrene, på begge sider av sleidene. En regulering av denne type er imidlertid ikke slik utformet at drivmediet kan føres direkte gjennom ventilanordningen, når passasjene til arbeidskamrene er lukket. I det foreliggende tilfelle har reguleringen m.a.o. et gjennomløp som kan stenge helt eller delvis og dermed øke eller minske trykket i den del av drivmediet som går til arbeidskamrene.

Hensikten med oppfinnelsen er å tilveiebringe en hydraulisk regulering, hvor en enkel sleideinnretning under sin bevegelse, kan åpne eller lukke en rekke adskilte gjennomløp, slik plassert i forhold til hverandre at den friksjon som oppstår på grunn av strupning med tilhørende varmeutvikling, fordeles på de respektive åpninger. Dette gir mulighet for bruk av forholdsvis høye trykk, slik at motorens volum og vekt kan reduseres, noe som er av vesentlig betydning for en maskin som også skal brukes under vann.

135108

Ifølge oppfinnelsen kan to eller flere rotorordninger plasseres etter hverandre i en motorblokk, med reguleringene slik plassert mellom to og to av de respektive kamre, at drivmediet, som kan være olje, trykkluft eller vann, tilføres arbeidskamrene direkte via en spesielt formet glideventil.

I det foreliggende tilfelle er motoren, som også kan benyttes som gear, utstyrt med to rotorkammere og glideventilen er plassert mellom disse, idet sideveggene i glideventilens kapsel utgjør innerveggene i rotorkamrene.

Drivmediet kan føres inn på den ene side av motorkapselen og ut på den andre. Reguleringens manøvreringsutstyr kan plasseres ved utløpet.

Det nye og karakteristiske ved reguleringsanordningen er at den har en buet, innhul ventilkjerne som er dreibart bevegelig i en snelleformet kapsel og hvor kapselens sidevegger utgjør innerveggene i rotorkamrene. Den bevegelige ventilkjerne har ifølge oppfinnelsen sentralt en regulerbar passasje for drivmediet gjennom motoren og dessuten symmetriske åpninger mot rotorkammere og sleidelommer. Åpningene mot rotorkamrene kan ved dreining av ventilkjernen bringes i korrespondanse med de tilsvarende i kapselveggene. Det sentrale gjennomløp kan derved stenges helt eller delvis, drivmediet løper inn i sleidelommer og arbeidskamrene og rotorene vil på grunn av trykket mellom sleider og vingspisser settes i bevegelse. Som nevnt har glideventilens kapselvegger åpninger på begge sider av sleidene og når drivmediet løper inn gjennom den ene av åpningene, har det under rotasjonen utløp gjennom den andre og går dermed gjennom utløpet i motorkapselen tilbake til pumpeaggregatet. Et ytterligere trekk ved oppfinnelsen er at åpningene i reguleringskapselens sidevegger er slik plassert, at rotorene under sin bevegelse, periodevis åpner eller lukker passasjene mot arbeidskamrene. Drivmediets strømning gjennom motoren vil, på grunn av dette pendle mellom de respektive kamre, slik at tetningssleidene får full belastning bare i de perioder de løper langs rotorens sylindriske kjerne.

I følge oppfinnelsen har glideventilen en sentral passasje for drivmediet gjennom motoren. Når gjennomløpet

har full åpning, er passasjene til returkammerene lukket. Dreies ventilkjernen, vil gjennomløpet lukkes helt eller delvis, samtidig som innløpene til arbeidskammerene åpnes tilsvarende.

Benyttes motoren i en kran, kan den bli utsatt for ytre belastning, f.eks. når en vekt skal senkes. Motorens rotasjon må da kunne bremses eller stanses helt. Dette skjer ifølge oppfinnelsen ved at de to passasjer som påvirker drivmediets trykk og mengde, nemlig reguleringens sentrale gjennomløp og innløpene til arbeidskamrene innstilles slik at falltapet gjennom åpningene tilsvarer den ytre belastning.

Oppfinnelsen skal forklares nærmere under henvisning til tegningene:

Fig. 1 viser motor og reguleringens manøvreringsanordning sett forfra.

Fig. 2 viser åpningene i reguleringskapselen mot rotorkamrene.

Fig. 3 viser rotorens faseforskyvning.

Fig. 4 viser en sleide forfra og fra siden.

Fig. 5 viser et snitt gjennom motorkapsel og reguleringens hule kjerne.

Fig. 6 viser et snitt gjennom kapselen og den sentrale del av glideventilen.

Fig. 7 viser et snitt gjennom den bevegelige ventilkjerne.

Fig. 8 viser åpningene i ventilkapselens sidevegger.

Fig. 9 viser deler av glideventilens manøvreringsmekanisme.

Reguleringsanordningen er plassert i motorkapselen 1, som har et innløp 2 og et utløp 3 for drivmediet. På den gjennomgående aksel 4 som er opplagret i endeplatene 5, er montert to rotor 6, en på hver side av glideventilen 7 med den bevegelige kjerne 8 og den ytre kapsel 9.

Den indre kjerne har det sentrale gjennomløp 10, som kan korrespondere med åpningen 11 i ventilkapselen 9. Den hule kjerne 8 har også åpninger 12, som ved dreining av kjernen kan bringes i kontakt med åpningene 13 og 14 i kapselveggene, alt etter den omløpsretning en ønsker motoren skal ha. Videre

135108

har den dreibare kjerne 8 også åpninger 15 mot sleidelommene 16, slik at trykket i disse til enhver tid er lik motorens arbeids-trykk.

Når åpningene 12 korresponderer med åpningene 13 eller 14 er gjennomløpet 10 lukket, slik at drivmediet må passere arbeidskamrene og setter rotorene 6 i bevegelse. Drivmediet løper samtidig ut av arbeidskamrene enten gjennom åpningene 14 eller 13 alt etter motorens dreieretning.

Er motoren tilkoblet en kran eller en hjulgang hvor en ytre last må opptas, stilles glideventilen ved hjelp av håndtaket 20 i en mellomstilling, slik at drivmediets friksjonsmotstand i gjennomløpet 10 og åpningene 12 tilsvarer den ytre belastning. Skal i den forbindelse en kranlast senkes eller en hjulgang bremses, reguleres åpningene slik, at en oppnår en passende hastighet.

P a t e n t k r a v .

Reguleringsanordning for hydraulisk motor av kapseltypen, utstyrt med to eller flere rotorers plassert i sylinderformede arbeidskamre, konsentrisk anordnet ved siden av hverandre i en motorblokk (1) og hvor drivmediets reguleringsorgan er plassert mellom rotorene, k a r a k t e r i s e r t v e d at reguleringsanordningen (7) har en innhul kjerne (8) dreibar i en ytre kapsel (9) som samtidig danner sidevegger i rotorkamrene og hvor kjernen (8) har et i og for seg kjent gjennomløp (10) som kan innstilles slik i forhold til åpningen (11) i reguleringskapselen (9) at gjennomløpet i motoren lukkes helt eller delvis, slik at drivmediet må passere arbeidskamrene via åpningene (12) i glideventilens hule kjerne (8) og åpningene (13) og (14) i kapselveggene (9) på sin vei fra innløpet (2) til utløpet (3) i motorkapselen, mens drivmediet kan passere direkte gjennom åpningene (10) og (11) når motoren er i ro.

135108

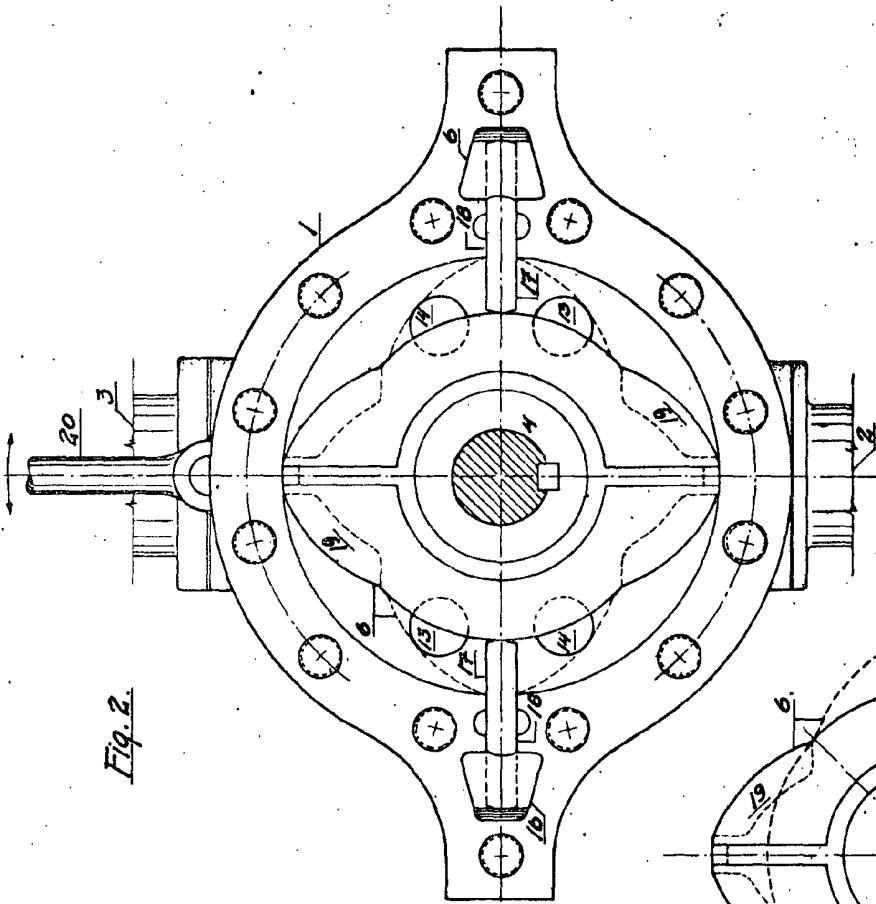


Fig. 2.

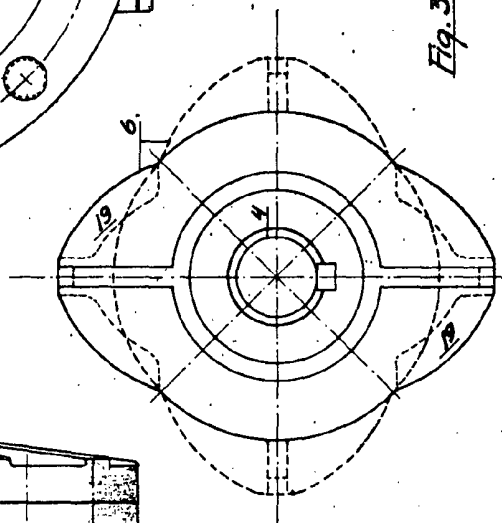


Fig. 3.

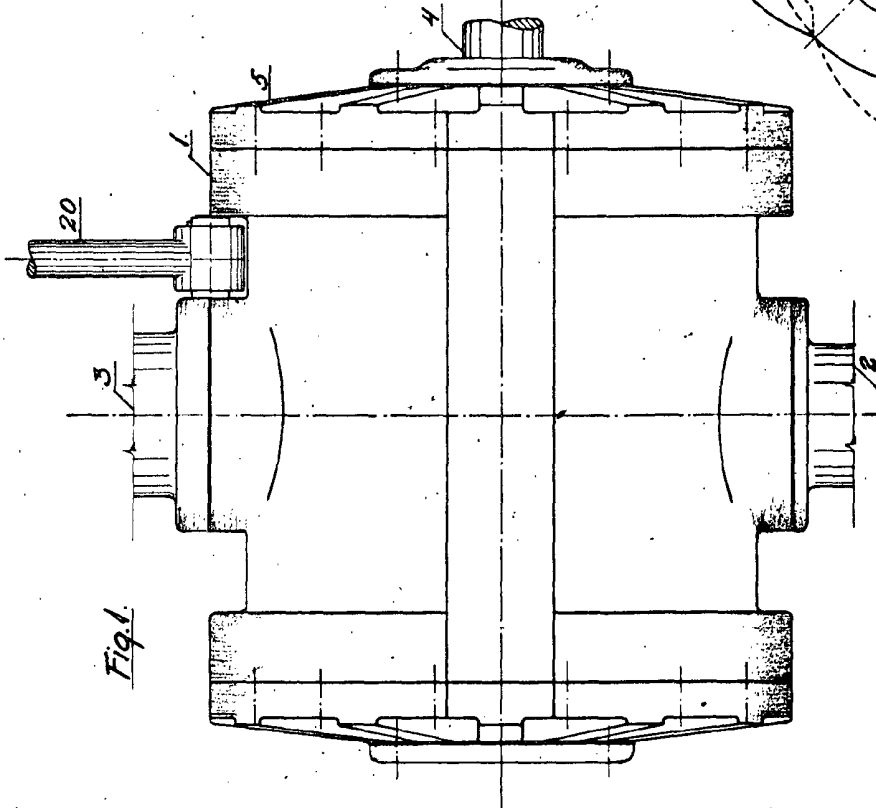


Fig. 4.

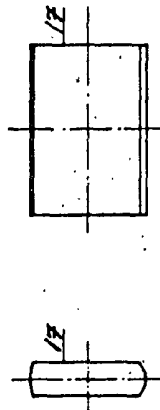


Fig. 5.

135108

Fig. 6.

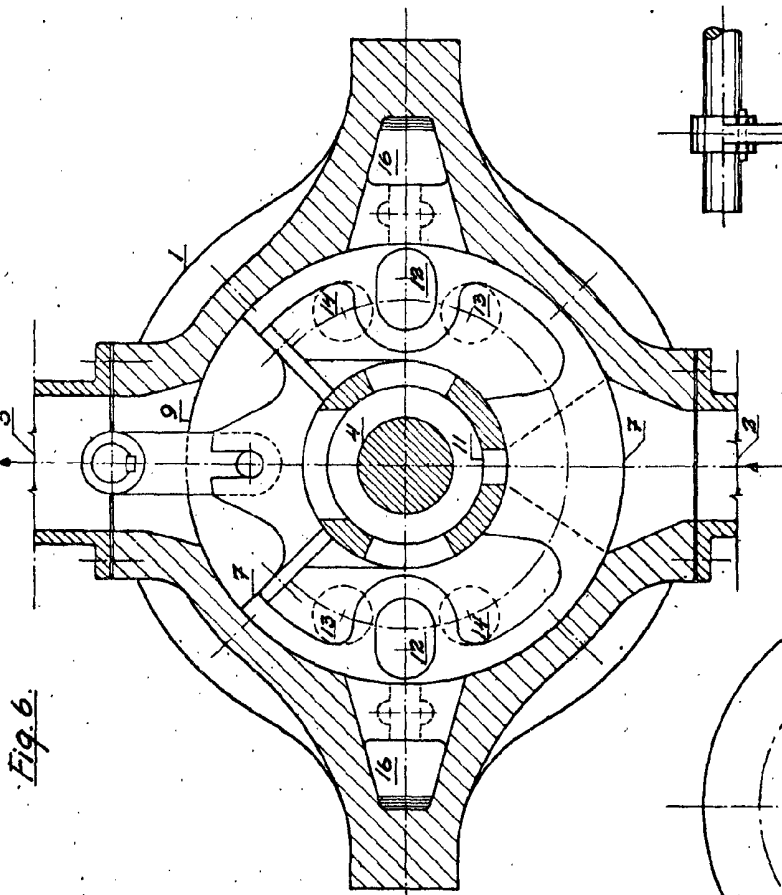


Fig. 9.

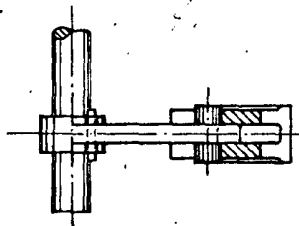


Fig. 8.

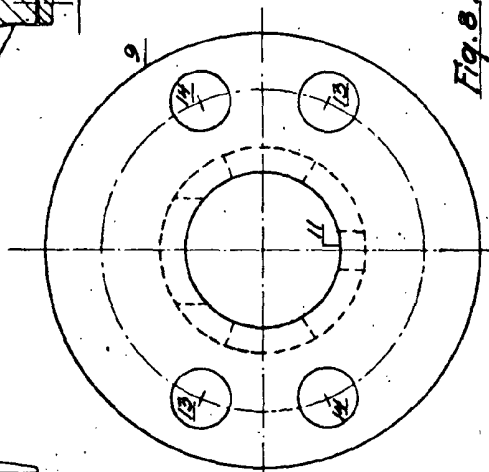


Fig. 5.

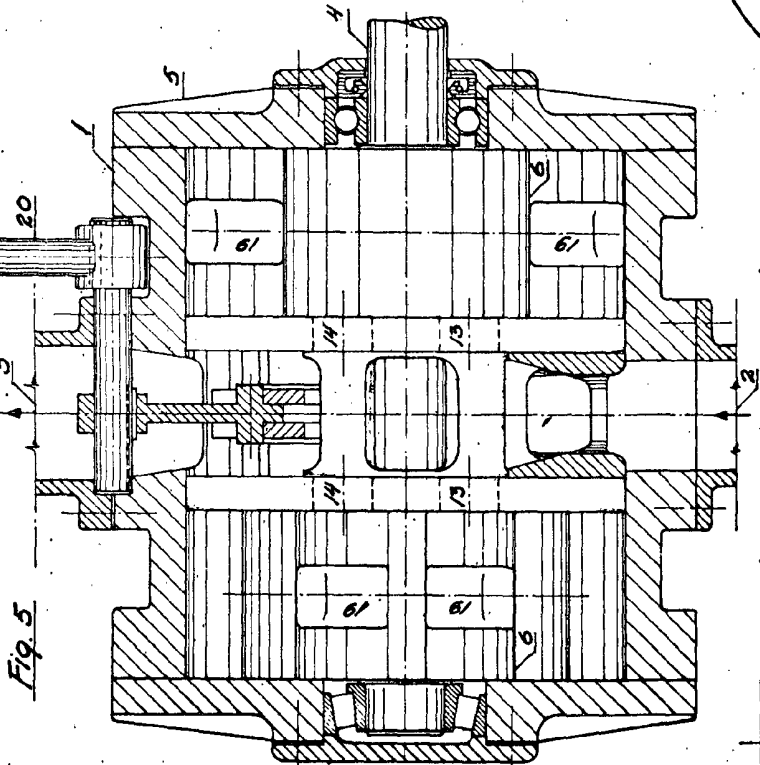


Fig. 7.

