

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 120526

Int. Cl. F 02 b 55/00 Kl. 14b-1/40

Patentsøknad nr. 150.904 Inngitt 20.XI 1963

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 2.XI 1970

Prioritet begjært fra: 22.XI-62 Østerrike,
nr. A 9195/62

Johann Geiger,
Vaduz, Liechtenstein.

Oppfinner: Søkeren.

Fullmektig: Siv.ing. Per Onsager.

Forbrenningsmotor med roterende stempel.

Den foreliggende oppfinnelse angår en forbrenningsmotor med roterende stempel hvor flere segmentformede og hovedsakelig på midten opplagrede stempler er svingbart opplagret i en sylindrisk mantel med ovalt tverrsnitt på en navdel av en aksel utenfor arbeidskammeret.

Der er kjent en utførelse av en forbrenningsmotor med roterende stempel hvor hvert stempel er svingbart opplagret direkte på navdelen ved hjelp av en bolt som er parallell med motorens aksel. Denne stempelopplagring, hvor stemplenes svingeakser befinner seg inne i det kammer som begrenses av den ovale sylindriske motormantel, fører til forholdsvis sterkt buede ytterflater av stemplene for at det arbeidskammer som dannes mellom mantelen og yttersiden av stempe-

let, skal kunne holdes så liten som mulig under kompresjonsslaget for oppnåelse av et høyt kompresjonsforhold. En slik buing av stempelets ytterflate medfører imidlertid en reduksjon av det maksimale slagvolum og dermed ydelsen av motoren.

Der er imidlertid også kjent forbrenningsmotorer av den innledningsvis angitte art hvor stemplene har tilnærmet sigdformet tverrsnitt, idet deres sirkelsylinderiske innerflater står i inngrep med motsvarende utsparinger i navdelen. Denne form for stempelopplagring har den avgjørende driftsmessige ulempe at den bare kan oppta innadrettede stempelkrefter, slik at stempelet, når det er belastet utover av sentrifugal krefter og massekrefter som følge av stempelets svingebevegelse, ikke holdes av navdelen og de nevnte krefter virker direkte på den ovale sylindrisk mantel av motoren. Dette fører til en for sterk slitasje av husets løpebane samt de med denne samvirkende kanter av stempelet. Med den raskt tiltagende slitasje er der naturligvis også forbundet en betydelig reduksjon av motorydelsen.

Hensikten med den foreliggende oppfinnelse er å rydde av veien disse ulemper og mangler ved kjente motorutførelser. Denne hensikt oppnås ifølge oppfinnelsen ved at der mellom stempelet og navdelen er anordnet et forbindelsesstykke som på yttersiden i radialretningen er fast forbundet med stempelet, og som er opplagret på navdelen og i området for denne er utformet med sirkelsegmentlignende lagerflater. Denne utformning sikrer en feilfri og pålitelig føring av stempelet på navdelen, samtidig som den overveiende del av stempelkreftene overføres direkte til navdelen via forbindelsesstykket. Løpebanen på huset og de med denne samvirkende stempelkanter, som f.eks. dannes av tetningslister, blir herunder skånt mest mulig. De forbedrede tetningsforhold i samvirkning med de forutsetninger for en forstørrelse av slagvolumet og kompresjonsforholdet som skaffes av den kjente forskyvning av stempelets svingeakser utover, sikrer en høy ydelse og gunstig virkningsgrad av motoren.

Ifølge en foretrukket utførelsesform av oppfinnelsen ligger lagerflatene av forbindelsesstykket på yttersiden og innersiden, regnet i radialretningen, på en hulsylindersektor. Den spesielle fordel ved denne utforming ligger i den forenklete bearbeidelse av lagerflatene.

Ifølge et videre trekk ved oppfinnelsen kan opplagringen av navdelen være dannet av ruller som er anordnet radiallyt innenfor og utenfor hulsylindersektoren. Som følge av rulleopplagringen blir de

friksjonstap som er forbundet med en svingbar opplagring av stampelet på navdelen, betydelig redusert. Den reduserte slitasje på lagerflatene gir seg dessuten utslag i en økt levealder av motoren.

Ifølge en annen utførelsesform av oppfinnelsen kan imidlertid også lagerflatene på forbindelsesstykket og på navdelen være utformet svalehaleformig. Også denne utførelse sikrer en formsluttende føring av stampelet på navdelen over hele stampelets svingeområde. Dessuten fås der muligheter for en spesielt kompakt konstruksjon av motoren i radialretningen.

Oppfinnelsen vil i det efterfølgende bli nærmere forklart under henvisning til utførelseseksempler.

Fig. 1 er et tverrsnitt vinkelrett på motorakselen gjennom et utførelseseksempel på forbrenningsmotoren ifølge oppfinnelsen.

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

Fig. 3 viser et ytterligere utførelseseksempel av forbrenningsmotoren ifølge oppfinnelsen med stampelet vist delvis i sideriss og delvis i snitt.

Fig. 4 er et delsnitt gjennom enda et utførelseseksempel på forbrenningsmotoren ifølge oppfinnelsen.

Felles for samtlige utførelsesformer av forbrenningsmotoren ifølge oppfinnelsen er et dobbeltvegget sylindrisk hus 1 hvis mantel 4 forløper ovalt og tjener som løpebane 5 for segmentformede stempler 9 resp. 19. Rommet inne i det sylindrisk hus 1 er lukket på begge sider av parallelle sidedeler 2, som likeledes er utført dobbeltvegget og på samme måte som det sylindrisk hus 1 er tilsluttet motorens kjølevaskesystem.

Symmetriske inn- og utløpsåpninger 29 og 30 som styres av stemplene, strekker seg gjennom huset 1 i et område nær den lille akse av husets løpebane 5. En aksel 6 er dreibart opplagret i kulelagre 7 i sentrale lagerboringer i begge sidedeler 2. Stemplene 9 resp. 19 er svingbart lagret i navdelen 8 av akselen 6.

I utførelseseksempellet på figurene 1 og 2 har stemplene 9 på midten forbindelsesstykker 10 som på innersiden har sirkelsegmentformede lagerflater 14. Forbindelsesstykkene 10 er utformet med sirkelbueformede føringsspor 15 hvis krumningssentrum faller sammen med krumningssenteret for den sirkelsegmentformede lagerflate 14. Til hvert stempel 9 hører der to akseparallelle ruller 12 som er anordnet på avstand fra hinannen på omkretsen av navdelen 8 og er dreibart opplagret i forhold til akselen 6, og som forbindelsesstykket 10 støtter seg mot med sin lagerflate 14. Mellom to og to ruller 12 er der på

navdelen 8 opplagret en ytterligere rull 13 som står i inngrep med føringssporet 15 i forbindelsesstykket 10.

Stemplerne 9 er ved begge de kanter som ligger an mot glideflaten 5, samt langs sidekantene forsynt med delte tetningslister 16 resp. 17. Den svakt buede overflate 18 av stempelet 9, løpebanen 5 og de to sidedeler 2 begrenser på denne måte motorens arbeidsrom eller arbeidskammer 21.

I den utførelsesform av motoren som er vist på fig. 3, har forbindelsesstykket 20 av stempelet 19 en sirkelbueformet føringslist 25 med T-formet tverrsnitt, og navdelen 8 har et føringsspor 23 med motsvarende profil.

En lignende utformning er vist på fig. 4. Her bærer stempelets forbindelsesstykke 10 på sin innerside en sirkelbueformet føringslist 24 med svalehaleformet tverrsnitt. Føringslisten 24 står i inngrep med et motsvarende profil 22 på navdelen 8.

P a t e n t k r a v :

1. Forbrenningsmotor med roterende stempel, hvor flere segmentformede og hovedsakelig på midten opplagrede stempler er svingbart opplagret i en sylindrisk mantel med ovalt tverrsnitt på en navdel av en aksel utenfor arbeidskammeret, k a r a k t e r i s e r t ved at der mellom stempelet (9, 19) og navdelen (8) er anordnet et forbindelsesstykke (10) som på yttersiden i radialretningen er fast forbundet med stempelet (9, 19), og som er opplagret på navdelen (8) og i området for denne er utformet med sirkelsegmentlignende lagerflater (14, 22).
2. Forbrenningsmotor som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at lagerflatene (14) av forbindelsesstykket (10) på yttersiden og innersiden, regnet i radialretningen, ligger på en hulsylindersektor.
3. Forbrenningsmotor som angitt i krav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at opplagringen av navdelen (8) er dannet av ruller (12, 13) som er anordnet radiallyt innenfor og utenfor hulsylindersektoren.
4. Forbrenningsmotor som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at lagerflatene (22) på forbindelsesstykket (10) og navdelen (8) er utformet svalehaleformig (fig. 4).

120526

FIG. 1

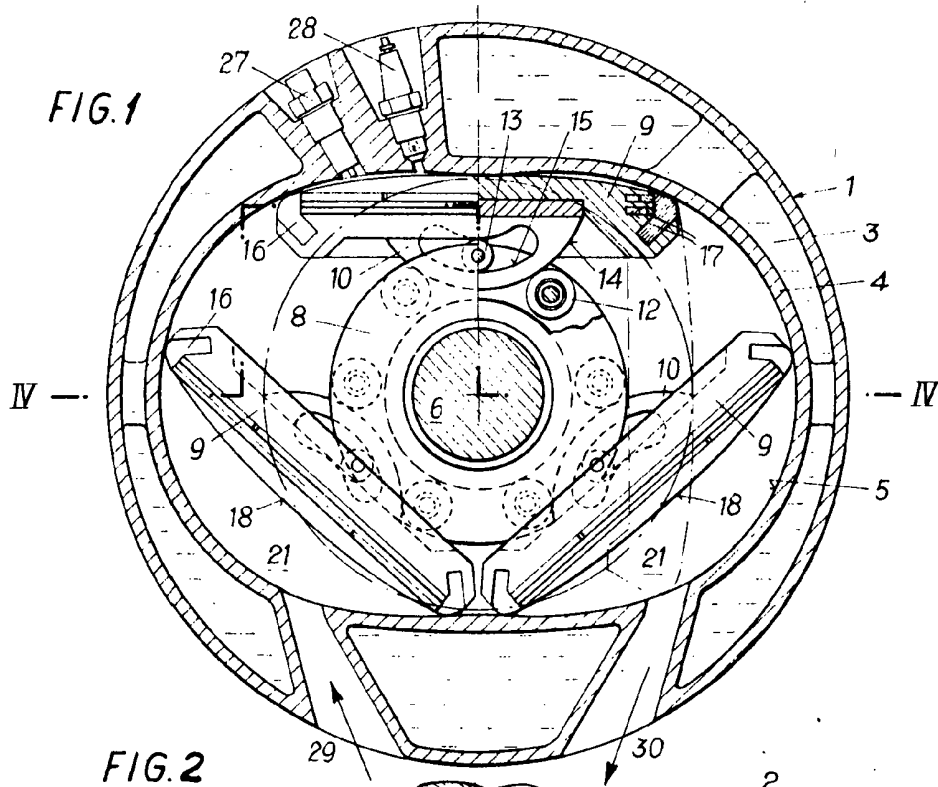


FIG. 2

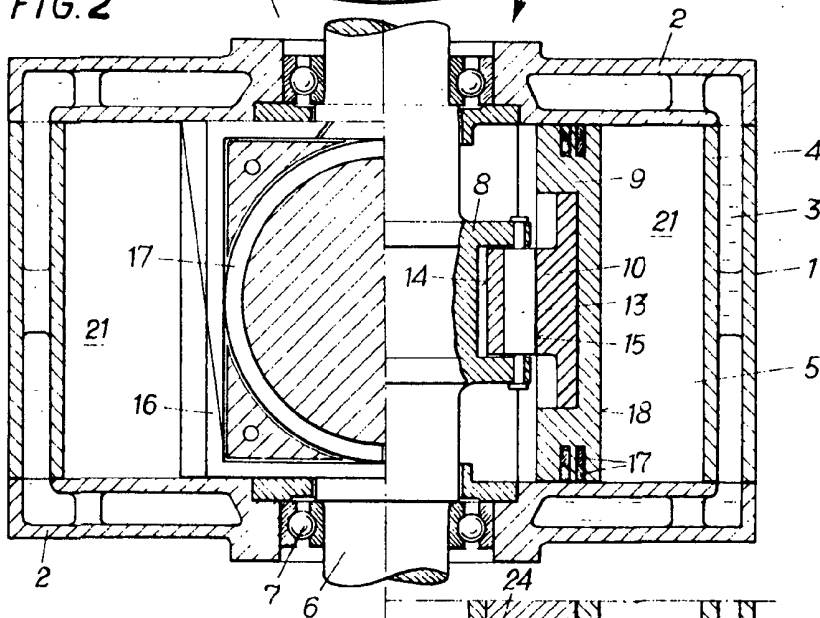
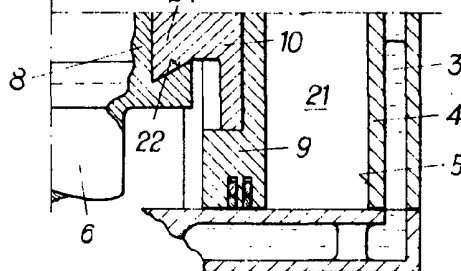


FIG. 4



120526

FIG. 3

