



NORGE

(19) [NO]

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) **UTLEGNINGSSKRIFT** (11) **NR. 155357**

(51) Int. cl.⁴ F 02 N 17/06

(21) Patentsøknad nr. **832109**
(22) Inngivelsesdag 10.06.83
(24) Løpedag 10.06.83
(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.

(71)(73) Søker/Patenthaver **DEFA A/S,**
Sandviksveien 183,
Postboks 3370,
1301 Sandvika.

(86) Internasjonal søknad nr. -
(86) Internasjonal inngivelsesdag -
(85) Videreføringsdag -
(41) Alment tilgjengelig fra 11.12.84
(44) Utlegningsdag 08.12.86
(72) Oppfinner **EGIL HYGGEN, Oslo.**

(74) Fullmektig ---

(30) Prioritet begjært Ingen.

(54) Oppfinnelsens benevnelse **ANORDNING FOR OPPVARMING AV
FORBRENNINGSMOTORER.**

(57) Sammendrag Søkningen vedrører en fremgangsmåte og en anordning for oppvarming av forbrenningsmotorer, fortrinnsvis motorer plassert i kjøretøy. Motoren oppvarmes ved hjelp av et elektrisk varmelement som utgjør en integrert del av en av motorens pakninger, fortrinnsvis motorens topppakning. Anordningen består av et elektrisk varmelement som utgjør en integrert del av en av motorens pakninger, fortrinnsvis motorens topppakning. Varmeelementet utgjøres av en isolert motstandstråd f.eks. en varme-folie som er innlagt i topppakningen.

(56) Anførte publikasjoner Ingen.

155357

1

Foreliggende søknad vedrører en anordning for oppvarming av forbrenningsmotorer, fortrinnsvis motorer plassert i et kjøretøy.

Den hittil mest anvendte metode for oppvarming av forbrenningsmotorer i kjøretøyer, består av en kort elektrisk elementrørslynge som er montert i motorens kjølevæskesystem. Andre kjente metoder består av en elektrisk varmeplate som er presset mot motorens bunnpanne, eller et elektrisk rørelement montert i motorens oljepanne.

Disse hittil kjente metoder for oppvarming av motorer i kjøretøyer lider imidlertid av en rekke ulemper. Elementrør montert i motorens kjølevæske eller oljepanne utsettes etter en tids bruk for belegg fra motorens kjølevæske eller oljen. Dette belegget isolerer elementet og kan forårsake overtemperatur og dermed fare for avbrenning av elementet. Videre oppstår det hyppige lekkasjer av kjølevæske i området der elementet er innsatt i kjølevæskesystemet. Endelig er det fare for uttørking og nedbryting av kjølevannslanger der disse ligger i nærheten av varmeelementet. Motorvarmere av typen med varmeplater anbragt på motorens bunnpanne har stort varmetap til omgivelsene og derav følgende lav effektivitet. En felles ulempe for de hittil kjente motorvarmere er høye monteringskostnader og begrensede muligheter når det gjelder plass og montasje.

Ved den foreliggende oppfinnelse er man nå kommet fram til en anordning for elektrisk oppvarming av forbrenningsmotorer hvor ulempene ved de tidligere kjente metoder er overvunnet.

155357

2

Foreliggende oppfinnelse vedrører således en anordning for oppvarming av forbrenningsmotorer, hvilken anordning er karakterisert ved at den består av et elektrisk varmeelement som utgjør en integrert del av en av motorens pakninger, fortrinnsvis toppakninger. Varmeelementet utgjøres fortrinnsvis av en isolert strømførende motstandstråd som er innlagt i toppakningen.

Ved anordningen i henhold til foreliggende oppfinnelse kommer kjølevæske ikke i kontakt med selve elementet og den store kontaktflate mellom motorblokk og topplokk gjør at elementtemperaturen kan holdes på ca. 60 - 80°C, mens arbeidstemperaturen for elementrørslynge innsatt i kjølesystem er ca. 250°C. Kontakttrykket mellom topplokk og blokk sikrer en god varmeavledning fra varmeelementet. I og med at varmeelementet utgjør en integrert del av toppakningen, krever varmeelementet ingen ekstra plass eller monterings tid da det monteres samtidig og i ett med toppakningen under montering av motoren. Anordningen ifølge foreliggende oppfinnelse kan videre benyttes både på væskekjølte- og luftkjølte motorer.

Motstandstrådene i elementet utgjøres fortrinnsvis av en varmemefolie og kan utformes etter toppakningens form. Elementene kan utformes for spenning fra 110 til 230 V med effekt fra 150 til 1500 W. Den lave overflatetemperatur medvirker til at elementets holdbarhet blir meget lang.

For motorer med flere toppakninger f.eks. boksermotorer og V-motorer, kan alle toppakningene utstyres med varmeelement. Dette vil gi samme oppvarming på alle motorens sylindere og reduserer faren for temperaturspenninger.

155357

3

KRAV

1. Anordning for oppvarming av forbrenningsmotorer, fortrinnsvis motorer som er plassert i kjøretøy, k a r a k t e r i s e r t v e d at et elektrisk varmeelement er integrert i en av motorens pakninger, fortrinnsvis i toppakningen.
2. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at varmeelementet utgjøres av en isolert motstandstråd som er innlagt i toppakningen.
3. Anordning ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at motstandstrådene utgjøres av en varme-folie.