

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 148695 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: 2254/80
(22) Indleveringsdag: 23 maj 1980
(41) Alm. tilgængelig: 02 dec 1980
(44) Fremlagt: 02 sep 1985
(86) International ansøgning nr.: -
(30) Prioritet: 01 jun 1979 CS 3783/79

(51) Int.Cl.⁴: F 02 B 39/14
F 02 C 7/06

(71) Ansøger: *CKD PRAHA OBOROVY PODNIK; Praha, CS.
(72) Opfinder: Jan *Tauchen; CS.

(74) Fuldmægtig: Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau

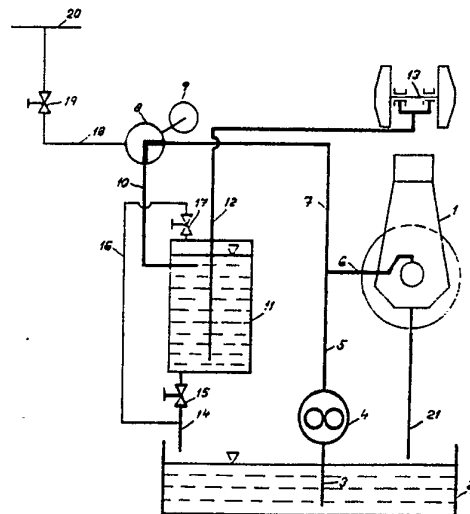
(54) Smøresystem til turboladede forbrændingsmotorer

(57) Sammendrag:

En smøreindretning til overladede forbrændingsmotorer består af en oliebeholder (2), en smørepumpe (4) og en trykrørledning (5).

Til sikring af en fortsat smøring af glidelejerne i turboblæseren, efter at forbrændingsmotoren er standset, er der til trykrørledningen (5) tilsluttet et olietilløbsrør (17) med et med en elektromagnet (9) påvirket styreorgan, f. eks. en tovejs-hane (8), der er forbundet dels ved hjælp af et forbindelsesrør (10) med oliebeholderen (11), dels ved hjælp af et tilløbsrør (18) med en fordelingsrørledning (20) for trykluft. Forrådsbeholderen er ved hjælp af et tilløbsrør (12) forbundet med glidelejerne i turboblæseren (13).

2254-80



1

- 5 Opfindelsen angår et smøresystem til turboladede forbrændingsmotorer og af den i krav 1's indledning angivne art.

10 Ved en standsning af en overladet forbrændingsmotor på grund af en afbrydelse af brændstoftilførslen ved indgreb fra betjeningen eller af sikkerhedsfølerne, bliver motoren almindeligvis standset i løbet af få sekunder. Samtidig bliver som regel også smøreoliepumpen standset, fordi denne ofte trækkes direkte af motoren. Turboblæseren løber dog efter standsning af motoren endnu i nogle minutter, og i dette tidsrum må blæserens og turbinens lejer smøres med en tryk-
15 olie, idet der ellers vil ske en rivning i lejerne, hvorved de ødelægges. Turboblæsere af større typer har et selvstændigt smøresystem med en smørepumpe og en oliebeholder. Mindre typer af turboblæsere har derimod et smøresystem, der er tilsluttet til forbrændingsmotorens smøresystem.

25 Der kendes smøresystemer til glidelejer i turboblæsere, som indeholder en lille oliebeholder, fra hvilken olie presses ud ved hjælp af et som en bælg virkende langstrakt rør, der er belastet med en ved hjælp af et stempel påvirket elektromagnet. Herved sikres
30 smøring af lejerne i turboblæseren tilstrækkeligt ved start af motoren, men ulempen er, at systemet ikke sikrer en tilstrækkelig smøring, når forbrændingsmotoren standses, på grund af turbinerotorens lange efterløb.

1 Fra tysk offentliggørelsesskrift nr. 2.535.220 kendes
et smøresystem, hvor den nødvendige smøreolie til
turbinelejerne sikres ved hjælp af en eller flere
beholdere med olie, hvilke beholdere konstant er
5 under overtryk, fx gastryk. Man er her nødt til
at have beholdere under tryk hele tiden, og anvender
man fx motorens gastryk, må der være en membran
mellem gassen og olien, for at olien ikke forurenes.
Desuden sker smøringen ved turbineefterløb med kold
10 smøreolie, hvis beholderne ikke er opvarmet. Desuden
risikerer man, at olielageret i trykbeholderne bliver
tømt, hvorfor der nødvendigvis skal være yderligere
sikkerhedsforanstaltninger, som hindrer opstart
af forbrændingsmotoren, før lagerbeholderne er fyldt
15 med olie igen og står under tryk.

Den foreliggende opfindelse tager sigte på at angive
et smøresystem af den omhandlede art, ved hvilket
systemet altid er klar til smøring af turboblåseren,
20 altid smører korrekt, og hvor den yderligere beholder
ikke står under tryk ved normal drift af forbræn-
dingsmotoren, således at man får et enkelt, men
sikkert og effektivt system.

25 Dette opnås ifølge opfindelsen ved, at smøresystemet
er udformet som angivet i krav 1's kendetegnende
del.

Der cirkulerer altid olie i den yderligere beholder,
30 d.v.s. at den altid er fyldt med den samme smøreolie,
som forbrændingsmotoren smøres med. Olien har således
fuld driftstemperatur og optimale smøreegenskaber.
Smøreolien tilføres først ved standsning af forbræn-
dingsmotoren tryk fra trykluftfordelingssystemet

1 og bliver ikke forurennet af andre trykmedier. Endelig
er den yderligere beholder uden membran eller lignen-
de organer, og beholderen skal kun operere ved sæd-
vnlige trykforhold for smøreolie.

5

Ved udformning af smøresystemet som angivet i krav
2 får man en enkel og sikkert virkende udførelse.

Opfindelsen forklares nærmere under henvisning til
10 tegningen, der skematisk viser en udførelsesform
for smøresystemet.

1 betegner en forbrændingsmotor, i hvis lukkede
smørekreds der er indskudt en oliebeholder 2, i
15 hvilken et sugerør 3 for en tandhjulspumpe 4 er
neddykket. Et trykrør 5 fra tandhjulspumpen er for-
bundet med et tilløbsrør 6 til motoren 1 og med
et tilløbsrør 7 til et styreorgan 8, fx en tovejsha-
ne, der er påvirket af en elektromagnet 9. Tovejsha-
nen 8 er ved hjælp af et forbindelsesrør 10 forbundet
20 med en lukket oliebeholder 11, hvis indhold svarer
til den oliemængde, der er nødvendig til smøring
af lejerne i turboblæseren, indtil denne standser.
Beholderen 11 er ved hjælp af et tilløbsrør 12 for-
bundet med glidelejerne i turboblæseren 13. Til
25 bunden af beholderen 11 er der tilsluttet et udløbs-
rør 14 med en udløbshane 15, medens beholderen for-
oven har et udluftningsrør 16 med en udluftningshane
17, der er tilsluttet til udløbsrøret 14. Tovejshane
30 8 er ved hjælp af et tilløbsrør 18 over en afspær-
ringshane 19 forbundet med en fordelerrørledning
20 for trykluft med et tryk på 0,6 MPa. Et faldrør
21 sikrer, at overflødig olie fra forbrændingsmotoren
1 strømmer ned i oliebeholderen 2.

1 Smøreindretningen ifølge opfindelsen fungerer som følger:

Når forbrændingsmotoren løber, tilsuger smørepumpen
5 4 olie fra beholderen 2 gennem sugerøret 3 og transporterer olien gennem trykrøret 5 og tilløbsrøret 6 til forbrændingsmotoren 1 og samtidig gennem tilløbsrøret 7 og tovejshanen 8 samt forbindelsesrøret 10 til oliebeholderen 11. Fra beholderen 11 bliver
10 olie gennem tilløbsrøret 12 tilført til glidelejerne i turboblæseren 13. Fra forbrændingsmotoren 1 strømmer olie gennem faldrøret 21 tilbage til oliebeholderen 2. Når forbrændingsmotoren 1 standses, drejer magneten 9 ved hjælp af en impuls fra motoren tovejshanen 8 på en sådan måde, at hanen afbryder forbindelsen af tilløbsrøret 7 med forbindelsesrøret 10, der fører olie til oliebeholderen 11, og åbner en forbindelse af tilløbsrøret 18 med forbindelsesrøret 10. Derved tilføres der trykluft fra fordelingsrørledningen 20 over den åbne hane 19 til oliebeholderen 11, og denne luft begynder at trykke olie fra beholderen 11 gennem tilløbsrøret 12 til glidelejerne i turboblæseren 13, der er ved at gå i stå. Olieindholdet i beholderen 11 er tilstrækkelig til sikring
20 af god smøring af glidelejerne i turboblæseren, der efter standsning af forbrændingsmotoren går i stå i løbet af nogle minutter. Når forbrændingsmotoren atter startes, bliver tovejshanen 18 ved hjælp af elektromagneten 9 indstillet i den grundstilling, i hvilken tilløbsrøret 7 er forbundet med forbindelsesrøret 10, og beholderen 11 bliver fyldt med olie.
25
30

Styreorganet, fx tovejshanen 8, kan alternativt erstattes af en automatisk glider, der reagerer

- 1 på tryksænkningen af olien i tilløbsrøret 7. Når trykfaldet på olien falder under 0,1 MPa, lukker den automatiske glider, på lignende måde som tovejs-
hanen 8, forbindelsen af tilløbsrøret 7 med forbindelsesrøret 10 og åbner forbindelsen af tilløbsrøret
5 18 med forbindelsesrøret 10, hvorved trykluft tilføres til oliebeholderen 11.

1

P A T E N T K R A V

1. Smøresystem til overladede forbrændingsmotorer (1) med turboblåser (13) og omfattende en smøreoliebeholder (2), en smøreoliepumpe (4) og en trykledning (5, 6), der leverer smøreolie til både forbrændingsmotoren og turboblåseren, samt en yderligere smøreoliebeholder (11), k e n d e t e g n e t ved, at den yderligere smøreoliebeholder (11) under forbrændingsmotorens drift er forbundet til oliepumpen (4) gennem en åben styreventil (8) på en sådan måde, at beholderen gennemstrømmes af smøreolie, og at turboblåserens lejer (13) altid forsynes med smøreolie fra den yderligere beholder (11) gennem en direkte trykledning (12) fra beholderen (11), hvilken beholder ved standsning af motoren og/eller smøreoliepumpen sættes under tryk fra en trykluftledning (20) ved omstilling af styreventilen.
2. Smøresystem ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at styreventilen (8) er en automatisk glider som er elektromagnetisk manøvreret.

Fremdragne publikationer:

DE offentliggørelsesskrift nr. 2535220.

