

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 155625 B



(21) Patentansøgning nr.: 1858/85

(51) Int.Cl.⁴ F 16 J 15/12

(22) Indleveringsdag: 25 apr 1985

(41) Alm. tilgængelig: 27 okt 1985

(44) Fremlagt: 24 apr 1989

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 26 apr 1984 FR 8406908

(71) Ansøger: *CURTY; 25, rue Aristide Briand; Saint-Priest, Rhone, FR

(72) Opfinder: Georges *Lambert; FR, Guy *Ferre; FR

(74) Fuldmægtig: Ingeniørfirmaet Lehmann & Ree

(54) **Toppakning**

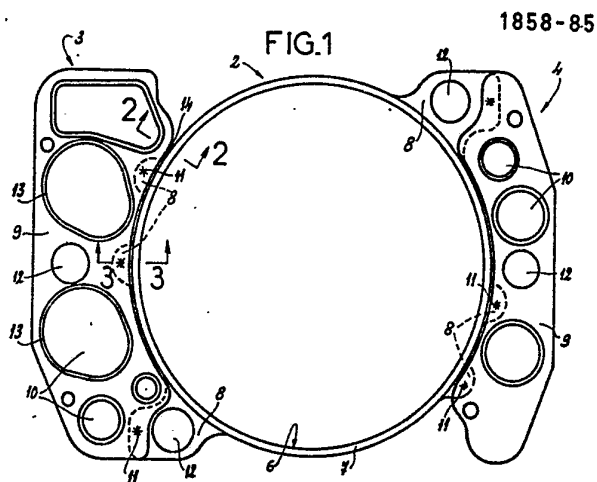
(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

1858-85

En toppakning, der kan fremstilles meget enkelt og billigt, og som samtidig er driftspålidelig på grund af reduceret varmeledning, er fremstillet af tre uafhængige dele, der er udstyret med deres respektive tætningsorganer uafhængigt af hinanden, nemlig en central del (2), hvori der er udsparet en åbning (6) svarende til forbrændingskammeret og to sidedele (3,4), der omfatter åbninger (10) for passage af køle- og smørefluidier, og som er udstyret med tætningsbånd (13). De to sidedele (3,4) er fastgjort på den centrale del, efter de er blevet udstyret med tætningsbåndene og er alene fastgjort til den centrale del gennem lapper (8), for således at reducere varmeledningen.

En således tilvejebragt toppakning er særlig fordelagtig i forbindelse med kraftigt belastede motorer med flere topstykker.



DK 155625 B

Den foreliggende opfindelse angår en toppakning af den i indledningen til krav 1 angivne art.

5 En toppakning har generelt en central del med flere åbninger, der hver svarer til placeringen af et forbrændingskammer, samt et antal passager, der er anbragt ved siden af, og som er beregnet til cirkulation af køle- og smørevæsker samt til gennemføringen af tilspændingsbolte. En sådan toppakning er kendt fra DE-A-3.001.599.

10 Navnlig fra motorer til tunge køretøjer er det ligeledes kendt at udstyre motorblokken med flere topstykker, som hver har åbninger svarende til de respektive placeringer for et forbrændingskammer og de tilsvarende passager for køle- og smørevæsker. Til hvert topstykke er der tilknyttet en toppakning, der har en central del med en åbning svarende
15 til det betragtede forbrændingskammer samt to sidedele, hvori der er udsparet åbninger for passage af køle- og smørevæsker såvel som passager for topstykkets tilspændingsbolte.

20 Denne løsning er interessant, da den gør det muligt for en konstruktør at udstyre forskellige typer motorer med seks eller otte cylindre i række eller i V-form med samme topstykker. Dette medfører en formindskelse af fremstillingsomkostningerne, da antallet af dele er lille i forhold til det, der optræder i tilfældet med et fælles topstykke. Desuden gør denne løsning det muligt at sænke fabrikantens lager, da
25 der er tilvejebragt en enkelt type toppakninger og topstykker til flere motorer. Endelig vil det i tilfælde af uheld på en cylinder være tilstrækkeligt at demontere et enkelt topstykke, hvilket forøge enkelheden og hurtigheden, og som følge deraf sænker omkostningerne.

30 Generelt har hver toppakning til en motor med et eller flere topstykker en kerne, der består af en metallisk plade, hvortil der er forbundet en ildfast ring, som omgiver den eller de centrale åbninger og tilvejebringer gastæthed samt elastomere bånd, der er efterstøbt på pladen, og som omgiver åbningerne for passage af køle- og smørevæsker. For at
35 toppakningen, som er en pakning uden asbest, skal udvise en god gastæthed, er det tilstrækkeligt at den centrale plade er tilvejebragt af et metal af god kvalitet.

Efterstøbningen af de elastomere bånd er tilvejebragt i forme med re-

lativt store dimensioner, da de skal indeholde hele kernen af hver pakning, som omfatter den del, hvori de centrale åbninger er udsparet. Denne efterstøbning er tilvejebragt ved hjælp af en central tilførsel af materiale og fordeling af dette ved hjælp af forgrening til de steder, hvor pakningerne skal dannes. Et væsentligt tab af råmateriale følger af denne opstilling. Desuden er lukningen af en form tilvejebragt ved hjælp af en presse, og en enkelt presse kan kun klare lukningen af et antal tvangsmidler for forme på grund af sidstnævntes store størrelse. Denne teknik nødvendiggør således en stor investering i presser. Endvidere er væsketætningsbåndene på grund af den lille afstand mellem de ildfaste ringe og nogle af væsketætningsbåndene, gennem termisk ledningsevne, udsat for en betydelig opvarmning, hvilket nødvendiggør at de tilvejebringes af en elastomer, der har en god modstand mod høje temperaturer, der kan være større end 250°C. Det er imidlertid kendt, at sådanne elastomerer er meget dyre og nødvendiggør lange polymerisationstider, hvilket medfører et langsomt produktionstempo.

Det er formålet med den foreliggende opfindelse at afhjælpe disse ulemper ved tilvejebringelse af en toppakning, som er enkel og billig at fremstille.

Formålet opnås ved at indrette pakningen med tre uafhængige dele, der hver er udstyret med deres respektive tætningsorganer uafhængigt af hinanden, nemlig en primær del, hvori åbningen svarende til forbrændingskammeret er udsparet samt to sidedele, der omfatter åbninger for passage af køle- og smørefluiden, og som er udstyret med tætningsbånd, og som er fastgjort på den centrale del, efter de er forsynet med tætningsbånd.

Denne løsning er meget interessant, da støbningen af de elastomere bånd er tilvejebragt på dele med lille størrelse, hvilket således sikrer en nedbringning af omkostningerne ved støbeoperationen gennem en formindskelse af formstørrelsen, gennem formindskelse af råmateriale-spild og gennem en forøgelse af antallet af forme, som kan være forbundet med en og sammen presse.

Da pakningen er tilvejebragt af tre dele, kan den centrale dels kerne være tilvejebragt af et metal, der er forskelligt, og som udviser egenskaber, der er bedre end de for metallet, som udgør sidedelens

kerne. Det er således muligt at tilvejebringe en anden økonomi i forbindelse med de materialer, der er benyttet til pakningens kerne.

5 Fastgørelsen af pakningens to sidedele på den centrale del kan være tilvejebragt ved forskellige teknikker, som for eksempel svejsning, limning eller sammenspænding.

10 Ifølge et fordelagtigt særpræg ved pakningen er fastgørelsen af hver sidedel på den centrale del tilvejebragt ved hjælp af punkter, hvor der kun er kontakt mellem de to betragtede dele i området ved deres fastgørelsespunkter.

15 Med en sådan forbindelse er der tilvejebragt en væsentlig afbrydelse af kontinuiteten mellem hver af pakningens sidedele og pakningens centrale del, hvilket begrænser varmeoverføringen, ved ledning, mellem den ildfaste ring og sidedelene. Temperaturstigningen er betydelig mindre i forhold til den, der er målt i et traditionelt tilfælde, og det er muligt at tilvejebringe væsketætningsbåndene af elastomerer, der er modstandsdygtige overfor temperaturer, som er mindre end tradi-
20 tionelt. Disse elastomerer er billigere og polymeriserer hurtigere end disse, der sædvanligvis anvendes, hvilket udgør yderligere en økonomisk faktor.

25 Ifølge en særlig udførelsesform er den centrale del forlænget ved hjælp af lapper for anlæg og fastgørelse af de to sidedele. Disse lapper, der forlænger den centrale del, kan være tilvejebragt af forlængelser af den ildfaste ring, som selv er uafhængig eller være tilvejebragt ved bukning af kernen af pakningens centrale del.

30 Opfindelsen vil imidlertid forstås bedre ved hjælp af den efterfølgende beskrivelse af to udførelsesformer, der, som ikke-begrænsende eksempler, beskrives under henvisning til tegningen, hvor

35 fig. 1 viser et planbillede af en pakning ifølge opfindelsen,
fig. 2 og 3 to partielle snitbilleder, i forstørret målestok, henholdsvis følgende linierne 2-2 og 3-3 i fig. 1, og
fig. 4 et snit svarende til fig. 3 til belysning af en yderligere udførelsesform for pakningen, hvori den ildfaste ring er tilvejebragt i en anden form.

- En toppakning, der er beregnet til en motor med flere topstykker, og som er vist i fig. 1, har en central del 2, samt to sidedele 3 og 4. Den centrale del 2 har en kerne, der består af en metallisk plade 5, hvori der er udsparet en åbning 6, der svarer til et forbrændingskammer i motoren. Åbningen 6 er afgrænset af en ildfast ring 7, der består af et metallisk emne, der er indfattet i pladen 5. Således som vist på tegningen er den ene af den ildfaste ring 7's flige i sideretningen forlænget ved hjælp af seks lapper 8.
- 10 Hver af de to sidedele 3,4 har en kerne, der består af en metallisk plade 9, hvori der er udsparet åbninger 10 for passage af smøre- og kølevæsker samt åbninger 12 for passage af tilspændingsbolte for topstykket. Vasketætheden i området ved åbningerne 10 er tilvejebragt ved hjælp af efterstøbte elastomere bånd 13. Således som vist er hver sidedel 3 i anlæg mod lapperne 8, der forlænger den centrale del og er fastgjort på disse ved hjælp af svejsepunkter 11. Det bemærkes, at kontakten mellem hver sidedel 3,4 og den centrale del kun er tilvejebragt i området ved lapperne, og fig. 1 og 2 viser tydeligt tilstedeværelsen af en afbrydelse 14, som kan være i størrelsesordenen 0,5 mm mellem den centrale del og hver sidedel. Som følge heraf er der tilvejebragt en sænkning af varmeoverføringen, ved ledningsevne, fra den ildfaste ring mod hver sidedel, hvorved der undgås nedbrydning af tætningsbåndene 13.
- 25 I den i fig. 1 viste udførelsesform har en af lapperne 8, der er forbundet med den ildfaste ring 7 en åbning 12, der er beregnet til passage af en tilspændingsbolt for topstykket, hvilket samtidig muliggør en god positionering og fastgørelse på topstykket.
- 30 I den i fig. 4 viste udførelsesform har kernen 15 af pakningens centrale del flere efter hinanden følgende foldninger, som sikrer en samtidig dannelse af den ildfaste ring 16, der selv tilvejebringer fremspringende lapper 17, som, ved hjælp af svejsepunkter 18, muliggør dens fastgørelse, til sidedelene 3,4.
- 35 Således som det fremgår af det foregående medfører opfindelsen en stor forbedring i den eksisterende teknik ved tilvejebringelse af en toppakning til en motor, der har flere topstykker, og som er tilvejebragt uden asbest, hvorhos de forskellige væsentlige dele er tilvejebragt

uafhængigt af hinanden på en enkel måde, hvilken toppakning har en stor pålidelighed, navnlig på grund af begrænsningen af varmetransmissionen fra den ildfaste ring mod væskepassagernes tætningsbånd.

5 Selvfølgelig er opfindelsen ikke begrænset til de udførelsesformer for toppakningen, der, som eksempler, er beskrevet ovenfor, tværtimod omfatter den alle forskellige udførelsesformer.

10 Det bemærkes således specielt, at antallet af fastgørelsespunkter og måden for denne fastgørelse af sidedelene på den centrale del kan være forskellig fra den viste, eller toppakningen kan være beregnet til at blive anbragt i en motor men en enkel toppakning, idet den centrale del omfatter åbninger svarende til placeringerne af forbrændingskamrene, og idet sidedelene omfatter åbninger for passage af køle- og smørevæsker, uden at opfindelsens omfang derved forlades.

15

20

25

30

35

P a t e n t k r a v .

1. Toppakning til en motor med et eller flere topstykker af typen, der indbefatter en central del, hvori der er udsparet åbninger, der er tilvejebragt i et antal og med en placering svarende til disse for
5 forbrændingskamrene, og som er omkranset af en ildfast ring samt to sidedele, der har åbninger for passage af køle- og smørevæsker, og som er omkranset af polymer-tætningsbånd, k e n d e t e g n e t ved, at den er tilvejebragt af tre indbyrdes uafhængige dele, der er udstyret med
10 deres respektive tætningsorganer uafhængigt af hinanden, nemlig en primær del (2), hvori åbningen (6) svarende til forbrændingskammeret er udsparet samt to sidedele (3,4), der har åbninger (10) for passage af køle- og smørefluiden, og som er udstyret med tætningsbånd (13), og at de to sidedele (3,4) er fastgjort på den centrale del, efter de er
15 blevet forsynet med tætningsbånd.

2. Toppakning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at hver sidedels (3,4) fastgørelse på den centrale del (2) er tilvejebragt ved hjælp af punkter, at der kun er kontakt mellem de to betragtede dele i
20 området ved deres fastgørelsespunkter, og at der er tilvejebragt mellemrum mellem kontaktpunkterne.

3. Toppakning ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at den centrale del (2) er forlænget af lapperne (8), der er beregnet for anlæg og
25 fastgørelse af de to sidedele (3,4).

30

35

