



(19) **DANMARK**



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **147398 B**

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: **0337/76**

(51) Int.Cl.³: **F 16 K 41/02**

(22) Indleveringsdag: **28 jan 1976**

(41) Alm. tilgængelig: **05 aug 1976**

(44) Fremlagt: **16 jul 1984**

(86) International ansøgning nr.: --

(30) Prioritet: **04 feb 1975 DE 2504443**

(71) Ansøger: ***DANFOSS A/S; 6430 Nordborg, DK.**

(72) Opfinder: **Egon Jørgen *Hansen; DK.**

(74) Fuldmægtig: --

(54) **Ventil til varme medier, såsom vanddamp, med
spredemanchet-tætning**

LN 147398 B

Opfindelsen angår en ventil til varme medier, såsom vand-
damp, med et ventilhus og en på dettes låg, og over et af-
standsør fastgjort aktiveringsopsats, med et af trykvæske,
såsom trykluft, aktiveret indstillingsorgan for ventilskaft-
5 tet og med en mellem ventilskaft og i afstandsrørets om-
kredsvæg anbragt, af mindst to spredemanchetter bestående
tætning, som af en på den bort fra ventilens rum vendte side
anbragt og over en trykring virkende fjeder er trykket mod
en modlejeblade.

10 Opfindelsen har til hensigt at angive en ventil for varme
medier, såsom vanddamp, som tætner med stor sikkerhed.

Denne opgave løses, når man går ud fra den i indledningen
beskrevne ventil, ifølge opfindelsen ved, at spredemanchet-
terne er konusringe, som er anbragt i to grupper med modsat
15 konushældning og baserne vendt mod hinanden, at der mellem
baserne er anbragt en op til omkredsvæggen stødende mellem-
ring med dobbeltkoniske støtteflader, at trykningen med en
konisk trykflade angriber nær ventilskaftet, og at modleje-
fladen ligeledes er udformet som en nær ved ventilskaftet
20 anbragt konusflade.

Ved denne konstruktion anvendes konusringe, som hver bela-
stes af et par kræfter, som angriber nær inder- og yderom-
kredsen. Som følge heraf opstår der også ved et forholdsvi-

stift konusring-materiale med forholdsvis ringe fjederkræfter en for tætningen tilstrækkelig spredning. Anvendelsen af de to grupper med modsat konushældning fører til, at der mellem disse to grupper forbliver et frit rum, i hvilket
5 der ikke når noget varmt middel. Som følge heraf kan det varme middels tryk ikke angribe på den mod fjederen vendte gruppe og hæve denne mod kraften fra fjederen fra ventilskaftet. For det andet danner dette frie rum en isolering, som forhindrer eller forsinker en umiddelbar overgang af det
10 varme middels varme på trykvæsken og derfor dennes muligvis på styrefunktionen indvirkende opvarmning. Alt i alt fremkommer der derfor en godt tætnende og specielt forholdene ved varme midler tilpasset ventil.

Med særlig fordel kan ved ventilen ifølge opfindelsen indstillingsorganets trykvæskerum være aflukket af tætningen og
15 tætningsfjederen være i dette rum. Denne konstruktion er på trods af tilstedeværelsen af det varme middel mulig, fordi dette af det frie rum inden for tætningen holdes i en tilstrækkelig afstand fra trykvæsken.

20 Ved ventilen ifølge opfindelsen kan modlejepladen slutte umiddelbart til den boring, som skal aftættes, og som er gennemtrængt af ventilskaftet. Dermed kan det opnås, at rummet uden for denne modlejeplade er aftætnet mod tilgang af det varme middel, dvs. at dette middels tryk er begrænset til
25 det smalle ringrum mellem ventilskaft og modlejeplade. I tilsvarende ringe grad påvirkes tætningen af trykket fra det varme middel.

Opfindelsen beskrives nærmere nedenfor under henvisning til en på en tegning vist udførelsesform for ventilen ifølge opfindelsen. På tegningen er der vist et længdesnit gennem en
30 sådan ventil.

Ventilen har et hus 1 med en tilløbsstuds 2 og en afløbs-

studs 3 samt et ventilsåde 4. Den er lukket af et låg 5, som over et derpå fastgjort afstandsrør 6 er forbundet med en aktiveringsopsats 7. Med ventilsådet 4 samvirker en ventiltallerkens 9 tætning 8, hvilken ventiltallerken over en tværstift 10 er forbundet med et ventilskaft 11. En ventilsfjeder 12, som støtter sig mod låget 5 og ventiltallerkenen 9, holder normalt ventilen lukket.

Ventilskaftet 11 bærer på sin frie ende en cylinder 13, som er belastet af en tilbagestillingsfjeder 14, som støtter sig mod en opsats 15. Under stemplet 13 befinder der sig et trykrum 16, i hvilket der over en tilslutningsstuds 17 og en kanal 18 kan tilføres trykluft, ved hjælp af hvilken cylinderen 13 kan hæves mod kraften af tilbagestillingsfjederen 14 og ventilen derved åbnes.

En ventilskaftet 11 aftætnende tætning 19 har en første gruppe 20 af to konusringe og en anden gruppe 21 af fire konusringe, som har en modsat konushældning, hvorved baserne er vendt mod hinanden. Mellem de to grupper befinder der sig nær ved omkredsvæggen eller afstandsrøret 6 en mellemring 22 med dobbeltkoniske støtteflader 23 og 24. En tætningsfjeder 25, som over en fjederring 26 støtter sig mod en spændering 27, påvirker under mellemkobling af en trykring 28 tætningen 19, hvorved trykringens 28 koniske trykflade 29 nær ved ventilskaftet 11 angriber på den øvre gruppe 20. Som modleje-flade 30 tjener en konusflade på låget 5, som er udformet nær ventilskaftet 11 og derfor samvirker med en i nærheden af skaftet beliggende del af den nedre gruppe 21. I midten af tætningen befinder der sig et frit rum 31, som virker varmeisolerende. Det ligger i samme højde som afstandsrøret 6, som består af et dårligt varmeledende materiale. Tætningsfjederen 25 befinder sig i et rum 32, som står i forbindelse med trykrummet 16.

Tætningsfjederen 25 virker nær den indre omkreds på den øvre

gruppe 20 af konusringene. Aksialtrykket overføres i nærheden af den ydre omkreds til mellemringen 22, som på sin side nær ved den ydre omkreds overfører en kraft til den nedre gruppe 21. Denne kraft optages i nærheden af den indre omkreds af modlejefladen 30. På hver gruppe angriber derfor et par kræfter, som forsøger at sprede konusringene. Herved understøttes fjederen 25 ved optræden af trykluft af dennes tryk. Det varme middels tryk er uden større indflydelse, da det kun kan virke i den smalle ringspalte mellem modlejefladen 30 og ventilskafte 11 på tætningen. Selv hvis der ikke langs modlejefladen 30 skulle være absolut tæthed, ville det varme middels tryk belaste tætningen i retning af en stærkere aftætning.

P A T E N T K R A V

1. Ventil til varme medier, såsom vanddamp, med et ventilhus og en på dettes låg, og over et afstandsrør fastgjort aktiveringsopsats, med et af trykvæske, såsom trykluft, aktiveret indstillingsorgan for ventilskaftet og med en mellem ventilskaft og i afstandsrørets omkredsvæg anbragt, af mindst to spredemanchetter bestående tætning, som af en på den bort fra ventilens rum vendte side anbragt og over en trykring virkende fjeder er trykket mod en modlejeblade, k e n d e t e g n e t v e d, at spredemanchetterne er konusringe, som er anbragt i to grupper (20, 21) med modsat konushældning og baserne vendt mod hinanden, at der mellem baserne er anbragt en op til omkredsvæggen (6) stødende mellemring (22) med dobbeltkoniske støtteflader (23, 24), at trykningen (28) med en konisk trykflade (29) angriber nær ventilskaftet (11), og at modlejebladen (30) ligeledes er udformet som en nær ved ventilskaftet anbragt konusflade.
2. Ventil ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t v e d, at indstillingsorganets trykvæskerum (16, 32) er aflukket af tætningen (19), og at tætningsfjederen (25) er anbragt i dette rum (32).
3. Ventil ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t v e d, at modlejebladen (30) slutter umiddelbart til den boring, som skal aftættes, og som er gennemtrængt af ventilskaftet (11).

Fremdragne publikationer:

DE offentliggørelsesskrift nr. 2002464
DE fremlæggelsesskrifter nr. 1267923, 1916325
SE fremlæggelsesskrift nr. 383405.

