

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGESESSKRIFT (11) 143116 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET



(21) Ansøgning nr. 1/79

(51) Int.Cl.³ F 04 D 9/00

(22) Indleveringsdag 2. jan. 1979

(24) Løbedag 2. jan. 1979

(41) Alm. tilgængelig 3. jul. 1980

(44) Fremlagt 30. mar. 1981

(86) International ansøgning nr. -

(86) International indleveringsdag -

(85) Videreførelsesdag -

(62) Stamansøgning nr. -

(30) Prioritet -

(71) Ansøger HANS FRIDTHJOF HANSEN ELLEHAMMER, 2600 Glostrup, DK.

(72) Opfinder Samme.

(74) Fuldmægtig Patentingeniør Frantz Davidsen, Hækkevej 39, 2970 Hørsholm.

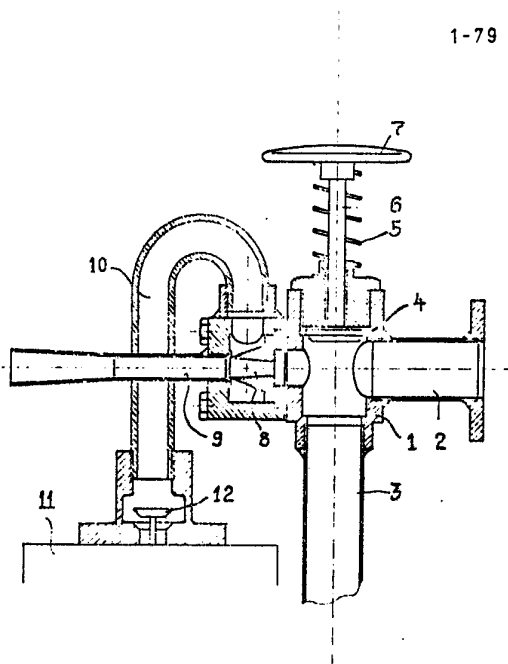
(54) Ansuigningsindretning til en cen=
trifugalpumpe.

SAMMENDRAG

1-79

Ansuigningsindretning til en centrifugalpumpe.

Ansuigningsindretningen til en væskecentrifugalpumpe, der trækkes af en forbrændingsmotor indskudt i motorens udstødsledning omfatter en af udstødsgassen drevet ejektor (8), hvis sugeledning er tilsluttet pumpen, og en ventil (4) til midlertidig aflukning af den fra indretningen afgående del (3) af udstødsledningen. Ved på denne måde under pumpens igangsætning at anvende motorens udstødsgas til ansugning af den væske, der skal befordres af pumpen, opnås en enkel og driftssikker udførelse.



1-79

143116 B

Ved centrifugalpumper, der skal opsuge væske fra et lavere niveau, er det for pumpens funktion nødvendigt, at denne har en indretning til at suge væske op i pumpen ved dennes igangsætning.

- 5 Den foreliggende opfindelse angår en ansugningsindretning til en af en forbrændingsmotor trukket centrifugalpumpe indskudt i motorens udstødsledning og omfatter en af udstøds-
gassen drevet ejektor, hvis sugeledning er forbundet med
pumpen og en ventil til midlertidig aflukning af den fra
10 indretningen afgående del af udstødsledningen.

Disse indretninger fungerer på den måde, at man efter motorens igangsætning lukker af for udstødsgassens udstrømning gennem lyd-potten, således at gassen tvinges til at strømme gennem ansugningsindretningen og bringer denne til at fungere, og
5 når ansugningen er tilendebragt, åbnes der for gassens udstrømning gennem lyd-potten.

Ved kendte konstruktioner af denne art foregår nævnte aflukning ved hjælp af skydeventiler eller hanetoldventiler, som ved hjælp af et betjeningshåndtag føres til den lukkede stilling, og derefter, når ansugningen er gennemført, tilbage
10 til den åbne stilling. Disse kendte ventiler er imidlertid af relativ pladskrævende og kompliceret konstruktion, der bl.a. som følge af udstødsgassens sodaflejringer og korrosionsvirkning i det lange løb kan give anledning til driftsforstyrrelser.
15

Det er opfindelsens formål at angive en mere enkelt og driftssikker udformning af ansugningsindretningens lukkeventil, og dette opnås ved at udforme denne ventilkonstruktion på den i krav 1's kendetegnende del angivne måde.

20 En anden væsentlig fordel ved ventilen ifølge den foreliggende opfindelse er, at operatøren skal forblive på stedet for at holde ventilen nedtrykket mod virkningen af fjederen i de ca. 12-30 sekunder, som ansugning af centrifugalpumpen varer. Ved samtlige de kendte konstruktioner foretages aflukningen
25 ved et enkelt betjeningsgreb, og dette indebærer den mulighed, at operatøren i en katastrofesituation, f.eks. når pumpen anvendes som brandpumpe, efter at ansugningen er tilendebragt, kan glemme at åbne ventilen, hvilket kan have forskellige ubehagelige konsekvenser, bl.a. indsugning af vand i motorens
30 udstødsrør, specielt ved en- eller to-cylindrede motorer, hvor der forekommer kraftige pulsationer i udstødsgassen.

Da fjederen skal have tilstrækkelig kraft til at kunne åbne ventilen imod det gastryk, der virker på tallerkenen, skal der udøves et kraftigt momentant tryk på knappen ved ventilens aflukning, men til gengæld kun et mindre tryk i det tidsinterval,
35 ventilen holdes lukket.

Det vil heraf forstås, at der ved denne enkle konstruktion er opnået en til ansugningsindretningen bestemt aflukningsventil, der selv uden vedligeholdelse vedvarende sikrer tilfredsstillende funktion og giver ubetinget sikkerhed for, at ventilen åbnes ved tilendebringelse af ansugningen, ligesom det kraftige fjedertryk vil modvirke utilsigtet aflukning af ventilen på tidspunkter, hvor dette ikke er ønskeligt.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende ved en foretrukken udførelsesform for en ansugningsindretning ifølge opfindelsen under henvisning til tegningen, der vixer indretningen i snit.

Den på tegningen viste udførelsesform omfatter et ventilhus 1 med en tilgangsledning 2 for motorens udstødsgas og en afgangsledning 3. Endvidere findes i huset en tallerkenventil 4, der holdes i den på tegningen viste åbne stilling af en fjeder 5. På den øverste frie ende af ventilspindlen 6 er anbragt en knap 7, ved hjælp af hvilken ventiltallerkenen 4 ved ansugning af pumpen mod virkningen af fjederen 5 kan presses ned til en stilling, hvor den lukker for afgangsbningen til røret 3.

I denne lukkede stilling tvinges udstødsgassen til fra huset 1 at strømme ud gennem en dyse 8 til en ejektor 9 til frembringelse af et vacuum, der over en rørledning 10 overføres til toppen af et med 11 antydet forkammer på pumpen.

For at sikre opretholdelse af dette vacuum i forkammeret også i det tilfælde, hvor der forekommer pulsationer i udstødsgassen som følge af, at den forbrændingsmotor, der trækker pumpen, kun har ganske få f.eks. en eller to cylindre, kan der endvidere i udsugningsledningen 10 være indsat en kontraventil 12.

Det vil forstås, at under denne ansugningsoperation skal pumpens afgangsledning holdes aflukket enten ved hjælp af en forhåndenværende afspærringsventil eller, hvis en sådan ikke

forefindes, ved hjælp af en til dette formål i afgangsledningen indsat kontraventil.

Når pumpen og dens tilsugningsledning er blevet væskefyldt, slippes ventilen, der går tilbage til den på tegningen viste
5 åbne stilling, så at motorens udstødsgas kan strømme frit ud gennem udstødsrøret 3. Herefter vil kun en ubetydelig del af udstødsgassen fortsat strømme ud gennem ejektoren 9.

P a t e n t k r a v .

Ansugningsindretning til en af en forbrændingsmotor trukket
centrifugalpumpe indskudt i motorens udstødsledning (2,3)
10 og omfatter en af udstødsgassen drevet ejektor (9), hvis sugeledning (10) er forbundet med pumpen og en ventil til midlertidig aflukning af den fra indretningen afgående del af udstødsledningen, k e n d e t e g n e t ved, at aflukningsventilen udgøres af en tallerkenventil (4), der ved et
15 manuelt betjeningsorgan (7) føres til den lukkede stilling mod virkningen af en fjeder (5).

Fremdragne publikationer:

Britisk patent nr. 520320

Svensk patent nr. 68891

Tyske offentliggørelsesskrifter nr. 1942068, 2037556

USA patent nr. 2347973.

