

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlekningsskrift nr. 127828

Int. Cl. F 24 h 1/20 Kl. 36e-6/14

Patentsøknad nr. 3217/71 Inngitt 30.8.1971

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 6.3.1972

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 20.8.1973

Prioritet begjært fra: 3.9.1970 Sverige
nr. 11968/70

AB Gustavsbergs Fabriker,
134 00 Gustavsberg, Sverige.

Oppfinner: Bengt-Olof Hecktor,
Trädgårdsgatan 18, 230 50 Bjärred,
Sverige.

Fullmektig: Siv.ing. Ole J. Aarflot.

Varmeveksler.

Foreliggende oppfinnelse går ut på en varmeveksler, fortrinnsvis av forrådstypen, spesielt for beredning av varmt forbruksvann. Ved oppvarming av visse typer av forbruksvann oppstår det avleiringer på den overflateoverførende overflate, slik at korrosjonsskader kan komme til å oppstå på materialet i nevnte overflate. Det varmeoverførende legeme består vanligvis av et elektrisk element, men kan også utgjøres av f. eks. en fjernvarmevikling. Avleiringene på det elektriske element fører til at dette på kort tid brennes istykker på grunn av overhetning, og avleiringer på en fjernvarmevikling fører til en minsket varmeoverføringseffekt. Disse problemer kan for en stor del unngås hvis størrelsen av den varmeoverførende flate økes, hvorved varmeoverføringslegemets over-

127828

flatetemperatur kan senkes. En måte til å unngå de ovenfor nevnte ulemper på er at det vannvolum, som skal oppvarmes, helt eller delvis omgis av et kar fylt med væske, som ikke gir årsak til korrosjon eller avleiringer under oppvarmning. I dette kar plasseres det elektriske element eller fjernvarmeviklingen, og man får derved en indirekte oppvarmning av forbruksvannet via den oppvarmede væske i det ytre kar. Det ytre kar kan ha direkte forbindelse med omgivelsene, hvorved nivået av den fri væskeoverflate kommer til å variere med væskens volumendring på grunn av temperaturvariasjonene. Ulempene ved dette system er, foruten de høye omkostninger, at væsknivået må kontrolleres og væske påfylles når dette blir nødvendig på grunn av fordampning. Det ytre kar kan på den annen side ha et sluttet ekspansjonssystem, hvorunder volumendringen på grunn av temperaturvariasjonen opptas av en gasspute, som komprimeres mere eller mindre, alternativt en membran, som utspennes mere eller mindre. Ulempene med dette system er først og fremst de høye omkostninger. Disse beror for en stor del på at en veggkonstruksjon med stor styrke må anvendes, samt dessuten omkostningene ved ekspansjonssystem og sikkerhetsventil i oppvarmningssystemet, hvilket kreves for at en kontrollert utstrømning skal oppnåes ved en eventuell feil i systemet. Ved en ytterligere type av varmeveksler er de ovenfor nevnte ulemper eliminert, men i stedet kan det oppstå visse mindre problemer ved belegg og korrosjon på de varmeoverførende primærvarmeflater under spesielt vanskelige driftsforhold på grunn av den visstnok normalt ubetydelige, men dog tilstedeværende omskiftning mellom det store og det lille volum.

Ovennevnte ulemper elimineres ved foreliggende oppfinnelse, som hovedsakelig er karakterisert ved at skilleveggen er fleksibelt utført for å tillate en endring av forholdet mellom volumene i kamrene uten større trykkdifferanse i disse kamre. Vesentlig for oppfinnelsen er også at skilleveggen helt eller delvis er utført på en slik måte og av en slik materialkvalitet og dimensjon at det ved en utillatelig stigning av trykket eller ved en utillatelig stor utvidelse av innholdet i det lille volum, oppstår en brist i skilleveggen, hvorunder det lille og det store volum settes i åpen forbindelse med hverandre, hvorunder de sikkerhetsanordninger, som det store volum normalt er forsynt med, trer i funksjon. Naturligvis kan sikkerhetsutstyret være plassert på det lille volum, og slik at en brist i skilleveggen frembringes av for høyt trykk i det større volum.

127828

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere i forbindelse med vedlagte tegning, på hvilken fig. 1 og 2 skjematisk viser valgte utførelsesformer.

Varmevekslerens hus 1 er oppdelt i et lite kammer 4 og et stort kammer 5, adskilt fra hverandre ved en tynn vegg 3, som representerer en stor flate i forhold til det varmeoverførende legemes overflate 2, som i det følgende skal betegnes primærvarme-flaten. Denne primærvarmeplate er plassert i det lille kammer 4. Tilløp og avløp for den væske som skal oppvarmes, er derimot plassert i det store kammer 5. Tilløpet resp. avløpet er markert ved hjelp av piler på tegningen. Skilleveggen mellom kamrene 4 og 5 er helt eller delvis utført slik at den tillater en så stor endring av volumene i kammeret 4, som kreves for å oppta den volumendring som væsken i kammeret 4 undergår ved de normalt forekommende variasjoner i temperaturen. Materialet i og utførelsen av skilleveggen 3 skal være slik at en volumendring innen tillatte grenser kan skje uten at det oppstår utillatelige spenninger og påkjenninger i konstruksjonen. Ved utillatelig stor volumendring eller trykkendring, som imidlertid må understige det trykk som samtlige yttervegger 1 er dimensjonert for i betydelig grad, skal derimot konstruksjonen være slik at det oppstår en åpning i skilleveggen mellom det store og det lille kammer.

Oppvarmningen av væsken i det store kammer 5 skjer via væsken i det lille kammer 4, som altså normalt har en noe høyere temperatur enn væsken i det store kammer 5.

Skilleveggen kan utformes på mange måter for å tillate såvel volumendringer, som en god varmeoverføring. På fig. 1 er vist et eksempel, hvor skilleveggen er utformet som et rør med belg 6. Røret kan naturligvis være forsynt med lignende belger langs hele sin lengde.

På fig. 2 er vist et eksempel på en utførelse hvor en monterings- og demonteringsbar enhet er dannet av skilleveggen 3, primærvarme-flaten 2 samt en del av huset 1. Denne enhet kan være sluttet og på forhånd være fylt med en passende væske, men den kan også leveres med en påfyllingsforbindelse 7 og en avluftningsforbindelse 8.

127828

4

P a t e n t k r a v .

..... O

1. Varmeveksler, fortrinnsvis av forrådstypen, hvor varmevekslerens hus er delt i et lite og et stort kammer (4,5) ved hjelp av en skillevegg (3) med stor overflate sammenlignet med den overflate som utenfra tilfører varme til varmeveksleren, mens tilløp og avløp for den væske som skal oppvarmes er plasert i det store kammer (5), mens varmeoverflaten, som tilfører varme utenfra til varmeveksleren er plasert i det lille kammer (4), k a r a k t e r i s e r t v e d at skilleveggen (3) er fleksibelt utført for å tillate en endring av forholdet mellom volumene i kamrene (4,5) uten større trykkdifferense i disse kamre (4,5).

2. Varmeveksler som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at fleksibiliteten er dannet av et i kammeret (4) utformet, belgformet parti (6).

Anførte publikasjoner: -

127828

Fig. 1

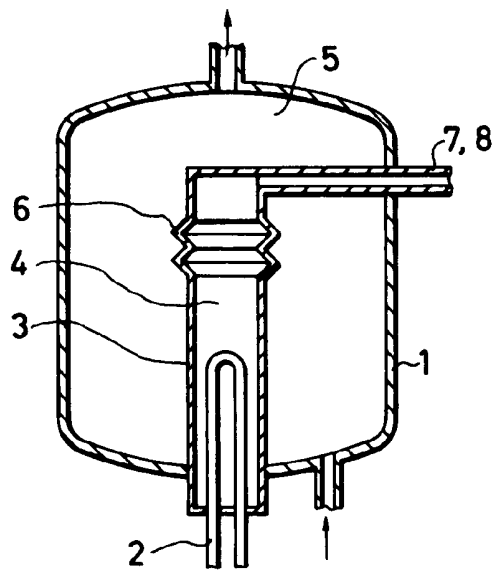


Fig. 2

