

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 130605



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(51) Int. Cl. F 24 d 3/10

(52) Kl. 36c-12/02

(21) Patentsøknad nr. 751/72

(22) Inngitt 9.3.1972

(23) Løpedag 9.3.1972

(41) Søknaden alment tilgjengelig fra 12.9.1972

(44) Søknaden utlagt og
utlegningsskrift utgitt 30.9.1974

(30) Prioritet begjært fra: 10.3.- og 17.3.1971
Forbundsrepublikken Tyskland,
nr. P 21 11 488, P 21 12 789

-
- (71)(73) GEBR. OTTO KG.,
591 Kreuztal/Kr. Siegen,
Forbundsrepublikken Tyskland.
- (72) Eberhard Barth, 5929 Feudingen,
Im Rohrbach 18, Forbundsrepublikken Tyskland.
- (74) A/S Bergen Patentkontor.
- (54) Trykkutvidelsesbeholder for sentralvarmeanlegg.

Oppfinnelsen vedrører en trykkutvidelsesbeholder^{for} sentralvarmeanlegg med en trykkfast beholder som oppviser to kammer som er skilt med en membran eller liknende, av hvilke det ene kammer inneholder et sammentrykkbart medium, for eksempel trykkgass, og det andre kammer tilsvarende trykkforholdene tjener til opptak av varmtvann, samt med en gjennomhullet mellomvegg som membranen kan bringes i anlegg mot i en dødpunktstilling.

Det er kjent flere typer trykkutvidelsesbeholdere for sentralvarmeanlegg. Vanligvis benyttes en kuleformet beholder som består av to omtrent like store halvdeler og hvor det i forbindelsesfugen er innsatt kanten til en tøyelig membran som skiller de foran nevnte kammer.

Det er også kjent en trykkutvidelsesbeholder i kuleform som inneholder en blære som tilsvarer kulens veggform, hvor med en ringformet holdering blir holdt i arbeidsstilling. Ved denne trykkutvidelsesbeholder blir blæren fylt med det sammentrykbare trykkmedium, for eksempel kvelstoff.

De forannevnte typer trykkutvidelsesbeholdere egner seg ikke for bruk ved større oppvarmingsanlegg, for eksempel for høyhus eller fleretasjers bygninger, siden den vannmengde som er i sirkulasjon i oppvarmingssystemet i disse tilfeller er for stor.

Det er også kjent en trykkbeholder med stort volum, hvor det benyttes et stort antall mindre trykkutvidelsesbeholdere av den nevnte type, som er koblet etter hverandre. En slik trykkbeholder er imidlertid komplisert oppbygget, utsatt for feil og vanskelig å reparere, særlig fordi det ved eventuelle feil ikke uten videre kan fastslås hvilken av de små trykkutvidelsesbeholdere som er innebygget i den store beholder, som ikke virker. For et volumbehov på 10.000 liter i en slik utformet trykkbeholder kreves det fra 40 til 50 slike små trykkutvidelsesbeholdere.

Oppfinnelsen har til oppgave å frembringe en trykkutvidelsesbeholder som i sin oppbygning og fremstilling er enklest mulig og som er lett å vedlikeholde og dessuten kan anvendes for store volumbehov.

Oppgaven blir ifølge oppfinnelsen løst ved at membranen er utformet som en ballongformet blære som tjener til opptak av varmtvannet og at beholderveggen i hver stilling av blæren er uberørt av varmtvann samt at blæren er arrettert på minst ett ytterligere sted som ligger i avstand fra innløpsstussen for varmtvann.

Det er også kjent en trykkutvidelsesbeholder for små vannmengder, hvor det i en trykkbeholder er anordnet to små, gjennomhullede beholdere som hver oppviser en membran. Ved denne beholder blir varmtvannet på den ene side av membranen ført inn i den aktuelle lille beholder, slik at det kvelstoff som finnes i den store beholder og som omgir de små beholdere og som for eksempel kan ha et trykk på 1 atmosfære, motvirker utvidelsen av de to membraner. På den ene side er denne utførelsesform, som beskrevet ovenfor, ikke anvendbar for store varmtvannsanlegg og på den annen side vil ved benyttelsen av membranene det korroderende vann i det minste delvis komme i berøring med veggen til de indre beholdere.

Ved benyttelsen av blæren ifølge oppfinnelsen for opptak av varmtvannet blir det fullstendig og med sikkerhet unngått at varmt-

vannet på noe sted kommer i berøring med trykkbeholderens vegg. En korrosjon av beholderen, i det minste på grunn av varmtvannet, er dermed fullstendig utelukket.

En modifisert utførelsesform av oppfinnelsen består i at blæren er arretet på den gjennomhullede mellomvegg, idet arreteringen kan være anordnet på midten av mellomveggen.

Det kan også være anordnet en avstandsholder i blæren, idet avstandsholderen hensiktsmessig er stang- eller rørformet og anbragt i midten av blæren.

Avstandsholderen kan være utformet som rør med borer, slisser eller liknende, idet røret hensiktsmessig er anbragt i forlengelse av innløpsstussen for varmtvannet.

En hensiktsmessig modifikasjon av oppfinnelsen består i at blæren ved varmtvannsinnløpet henholdsvis -utløpet er forsynt med en elastisk tetningsflens. Videre kan blæren være forsynt med en elastisk gummibolt på arreteringsstedet.

Mens det uten videre er mulig å benytte et tøyelig materiale i blæren, er denne fortrinnsvis strekkfast og oppviser fortrinnsvis tre sjikt, av hvilke minst ett er utformet som et innlegg av syntetisk tekstilstoff.

Ifølge en modifisert utførelsesform av oppfinnelsen kan beholderen forlenges i sin lengderetning ved innsetting av sylindreformete ringer. På denne måte er det mulig å foreta en standardisering av trykkutvidelsesbeholderen som likevel kan leveres i forskjellige størrelser.

Ifølge en ytterligere modifisert utførelsesform av oppfinnelsen er det i området ved berøringsstedet for avstandsholderen med blæren anordnet et fremspring eller liknende på blæren som kan bringes i inngrep med avstandsholderen. Dette fremspring kan bestå av samme materiale som blæren. Det kan også være utformet som en propp eller liknende som er innesluttet i blærematerialet.

Denne propp eller liknende kan være konisk avsmalnende i retning mot avstandsholderen og gripe inn i en utsparring i denne.

Dessuten er det mulig å utforme avstandsholderen som et likeledes gjennomhullet og/eller slissbærende rør med en åpen ende som vender mot blæren.

I tegningen er det som eksempel vist en utførelsesform, idet:

Fig. 1 viser trykkutvidelsesbeholderen i lengdesnitt.

Fig. 2 viser en detalj i fig. 1.

Fig. 3 viser en ytterligere detalj i fig. 1.

130605

Fig. 4 viser en modifisert utførelsesform i lengdesnitt.

En trykkbeholder 1 som er utformet for stående montering og som for eksempel har en kapasitet på 10.000 liter, oppviser et mannhull 2. Ved en mindre utforming av beholderen kan mannhullet 2 være utformet som besiktningsåpning, hvis betydning er beskrevet nedenfor.

På den tverrside av den sylinderformete beholder som ligger overfor mannhullet 2 er det anordnet en innløpsstuss 3. Omtrent i midten mellom innløpsstussen 3 og mannhullet 2 er det anordnet en skillevegg 4, for eksempel av metall eller plast, som er forbundet med beholderens 1 vegger og som oppviser hull 5, slisser, borer eller liknende.

Skilleveggen 4 er ved den viste utførelsesform konkavt buet i retning mot innløpsstussen 3 og tjener til begrensning av et rom hvori det er anordnet en blære 7. Denne blære 7 tjener til opptak av trykkvannet til et sentralvarmesystem og den kan blåses opp mot trykket av en gass 6 (for eksempel kvelstoff). Mens det ved de kjente mindre trykkutvidelsesbeholdere blir arbeidet med et gasstrykk på 1 atmosfære blir det i det foreliggende tilfelle benyttet et vesentlig høyere trykk, for eksempel 5 atmosfærer.

Den maksimale oppblåsing av blæren 7 er på den ene side begrenset av beholderens innvendige vegg 8 og på den annen side av skilleveggen 4. Blæren 7 er slik utformet, at den, som beskrevet nærmere nedenfor, bare er innspennt i området ved innløpsstussen 3, slik at det trykkvann som kommer inn i blæren ikke kommer i berøring med beholderveggen 8 og derved kan forårsake korrosjon i motsetning til de kjente trykkutvidelsesbeholdere.

Ved forlengelsen av innløpsstussen 3 er det anordnet et støtterør 9 som har flere funksjoner. På den ene side tjener støtterøret 9 som avstandsholder for blæren 7 i dens midtområde og når fra innløpsstussen 3 hen mot skilleveggen 4. På den annen side er støtterøret 9 forsynt med hull, borer, slisser 10 eller liknende, slik at trykkvannet kan føres inn i blæren 7 gjennom disse åpninger. Ved stigende gasstrykk strømmes trykkvannet igjen ut av blæren 7 gjennom disse åpninger og gjennom innløpsstussen 3.

Som det fremgår særlig av fig. 3 er støtterøret 9, som i den frie ende 12 eventuelt er lukket, forbundet med beholderblæren 7 som på det sted som ligger overfor innløpsstussen 3 kan bære en innvulkanisert gjengebolt 13 som er anordnet i et fortykket eller forsterket område 14 i blæren 7. Selvsagt kan også støtterøret 9

ha åpen ende.

Den innvulkaniserte gjengebolt 13 er ført gjennom skilleveggen 4 og holdt fast ved hjelp av to muttere 16 og 17. Mellom mutteren 16 og skilleveggen 4 er det anordnet en underlagsskive 15. Arreteringen av blæren 7 i området ved skilleveggen 4 kan også skje på annen måte.

Ved den størrelse på det rom som omsluttet av blæren 7 ved maksimal oppblåsing er det særlig hensiktsmessig med en arretering, fordi en utilsiktet og uønsket sammenfolding av blæren eller også en knekking av deler av denne kan unngås effektivt når blæren 7 trykkes sammen.

Den eneste blæreåpning er, som det for eksempel fremgår av fig. 2, fast forbundet med innløpsstussen 3 henholdsvis også med støtterøret 9, idet det ved innløpsåpningen til støtterøret 9 er anordnet en forsterkningsvulst 20. Denne forsterkning er ringformet og oppviser en skulderflate 22 i åpningen i beholderen 1.

Forsterkningen 20 går over i en utstrakt, skiveformet tetningsdel 21. Denne del blir i sitt kantområde klemt tett sammen ved hjelp av en klemskive 23 og skruer med muttere 24. Tetningsdelen blir på denne måte klemt fast mot kanten av beholderåpningen.

I trykkbeholderens rom 6 finnes det en fylleventil 25 for trykkgassen og eventuelt et manometer 26.

Ved en modifisert utførelsesform av oppfinnelsen er skilleveggen 30' (antydning med streket linje i fig. 1) utformet som en plan hullskive som er forbundet med beholderveggen omtrent midt mellom innløpsstussen 3 og mannhullet 2.

Som blære 7 egnert det seg for formålet ifølge oppfinnelsen ikke bare en utvidbar gummi-blære, men også en blære av strekkfast materiale. Et slikt strekkfast materiale kan for eksempel bestå av tre sjikt, av hvilke det midterste kan være et innlegg av syntetisk tekstilstoff.

Som angitt foran kan beholderen ifølge oppfinnelsen også fremstilles for mindre volumbehov. I dette tilfelle blir det istedetfor mannhullet anordnet en besiktningsåpning, hvis tildekning kan tas av. Avstanden mellom besiktningsåpningen og arreteringsbolten i skilleveggen 4 er i dette tilfelle kortere enn en armlengde slik at bolten lettvis kan nås med hånd fra besiktningsåpningen.

Den trykkbeholder 1 som det er vist en del av i snitt i fig. 4 er skilleveggen 4, som ved de forannevnte utførelsesformer forsynt med borer, slisser eller liknende åpninger 5. Skilleveggen

4 er buet konkav i retning mot avstandsholderen 9 og sveiset langs kanten til beholderens innside.

Avstandsholderen 9 er forsynt med hull 10 eller liknende og støtter opp under blæren 7 som er vist strekpunkttert i sin største form og som i denne stilling føyer seg etter beholderens innside og skilleveggen 4 underside.

Blæren 7 tjener for opptak av trykkvannet mens kammeret 6 over skilleveggen 4 tjener som trykkgasskammer.

Blæren 7 er på et sted som ligger overfor den ikke viste innløpsstuss forsynt med en propp 30 som for eksempel kan bestå av samme slag materiale som blæren, såsom gummi eller også en elastomer. Herved er det imidlertid ikke utelukket at blæren i seg selv kan være fremstilt av flere sjikt og for eksempel være forsynt med et innlegg av tekstilstoff.

Det proppformete fremspring 30 er konisk avsmalnende i retning mot innløpsstussen slik det er antydnet ved 31, slik at den kan gripe inn i den rørformete avstandsholder 9 henholdsvis i dennes åpne ende.

Den koniske utforming av proppen 30 gir fast forbindelse mellom avstandsholder 9 og blæren 7, slik at det ved en tilsvarende innføring av trykkgass i kammeret 6 dannes en forbindelse mellom avstandsholderen 9 og blæren 7 som vanskelig kan løses.

På den annen side er forbindelsen mellom blæren 7 og avstandsholderen 9 ved hjelp av proppen eller fremspringet 30 slik utformet, at det uten videre er mulig å føre blæren 7 sammen med avstandsholderen 9 gjennom åpningen for innløpsstussen og inn i arbeidsstilling.

Gjengivelsen i fig. 4 har, som allerede nevnt, tilknytning til det tilfelle at blæren 7 på grunn av et maksimalt opptredende vanntrykk kommer direkte i anlegg mot skilleveggen 4 og beholderens innside. Dersom proppen 30 i dette tilfelle skulle løsne svakt fra festet i avstandsholderen 9, så blir en slik bevegelse av blæren 7 ubetydelig, fordi tykkelsen på proppen 30 bare tillater en liten sideveis forskyvning av blæren 7 i forhold til avstandsholderen 9. En atskillelse av avstandsholderen 9 og blæren 7 er derimot ikke mulig.

P A T E N T K R A V .

1. Trykkutvidelsesbeholder for sentralvarmeanlegg med en trykkfast beholder (1) som oppviser to kammere som er skilt med en membran (7) eller liknende, av hvilke det ene kammer inneholder et sammentrykkbart medium for eksempel trykkgass og det andre kammer tilsvarende tjener for opptak av varmtvann, samt med en gjennomhullet mellomvegg (4,30) som membranen kan bringes i anlegg mot i en død-punktstilling, k a r a k t e r i s e r t v e d at membranen (7) er utformet som en ballongformet blære som tjener til opptak av varmtvannet og at beholderveggen (8) i enhver stilling av blæren er uberørt av varmtvannet samt at blæren er arretert på minst ett ytterligere sted som ligger i avstand fra en innløpsstuss (3) for varmtvannet.
2. Trykkutvidelsesbeholder i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at blæren (7) er arretert på den gjennomhullede mellomvegg.
3. Trykkutvidelsesbeholder i samsvar med krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at arreteringen er anordnet i midten av mellomveggen (4,30).
4. Trykkutvidelsesbeholder i samsvar med et av kravene 1 til 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at det er anordnet en avstands-holder (9) i blæren.
5. Trykkutvidelsesbeholder i samsvar med krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at avstandsholderen (9) er stang- eller rørformet og anordnet i midten av blæren.
6. Trykkutvidelsesbeholder i samsvar med krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at avstandsholderen (9) er utformet som et rør med borer, slisser eller liknende åpninger (10).
7. Trykkutvidelsesbeholder i samsvar med krav 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at røret (9) er anbrakt i forlengelse av inn- henholdsvis utløpet for varmtvann.
8. Trykkutvidelsesbeholder i samsvar med et av kravene 1 til 7,

130605

8

k a r a k t e r i s e r t v e d at blæren (7) er forsynt med en elastisk tetningsflens (21) ved inn- henholdsvis utløpet for varmtvann.

9. Trykkutvidelsesbeholder i samsvar med et av kravene 1 til 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at blæren (7) er forsynt med en elastisk gummibolt på arreteringsstedet.

10. Trykkutvidelsesbeholder i samsvar med et av kravene 1 til 9, k a r a k t e r i s e r t v e d at blæren (7) er strekkfast og oppviser tre sjikt, av hvilke minst ett er dannet av et innlegg av syntetisk tekstilstoff.

11. Trykkutvidelsesbeholder i samsvar med et av kravene 1 til 10, k a r a k t e r i s e r t v e d at beholderen (1) kan forlenges i sin lengderetning ved innsetting av sylinderformete ringer.

12. Trykkutvidelsesbeholder i samsvar med et av kravene 1 til 11, k a r a k t e r i s e r t v e d at det i området ved berøringsstedet for avstandsbeholderen (9) med blæren (7) er anordnet et fremspring (30) eller liknende på blæren, som står i inngrep med avstandsholderen.

13. Trykkutvidelsesbeholder i samsvar med krav 12, k a r a k t e r i s e r t v e d at fremspringet (30) består av samme materiale som blæren.

14. Trykkutvidelsesbeholder i samsvar med krav 12 eller 13, k a r a k t e r i s e r t v e d at fremspringet dannes av en propp eller liknende (30) som er innesluttet i blærematerialet.

15. Trykkutvidelsesbeholder i samsvar med krav 14, k a r a k t e r i s e r t v e d at proppen (30) eller liknende er konisk avsmalnende i retning mot avstandsholderen og at den griper inn i en utsparing i denne.

16. Trykkutvidelsesbeholder i samsvar med et av kravene 12 til 15, k a r a k t e r i s e r t v e d at avstandsholderen (9) er utformet som et eventuelt gjennomhullet og/eller slissforsynt rør med åpen ende mot blæren (7).

(56) Anførte publikasjoner: Ingen.

130605

FIG. 1

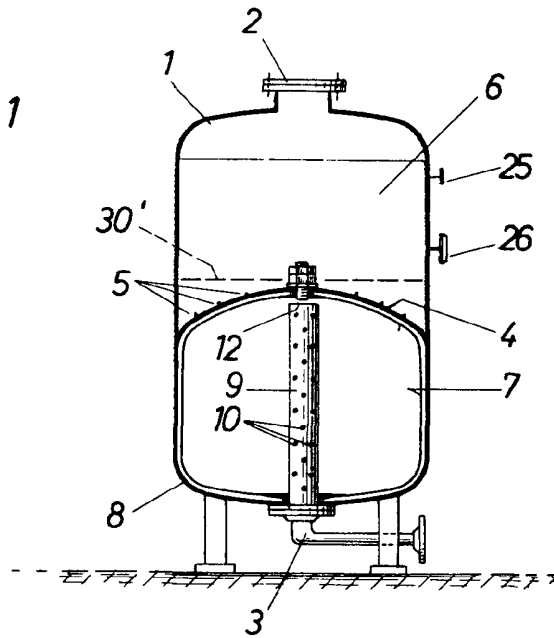


FIG. 2

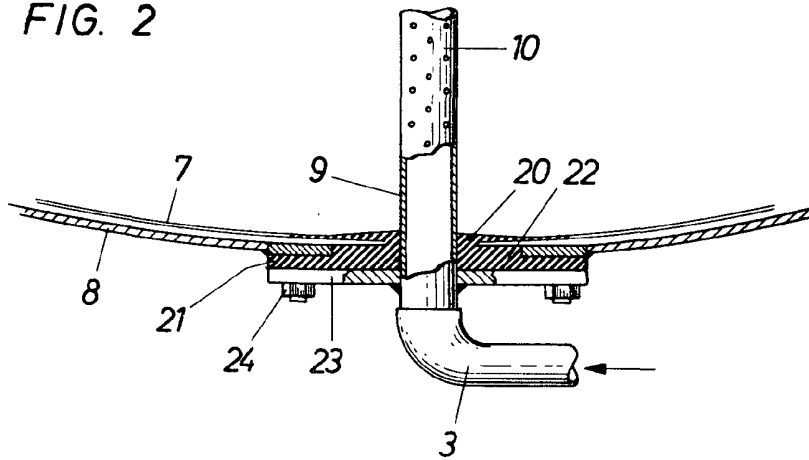
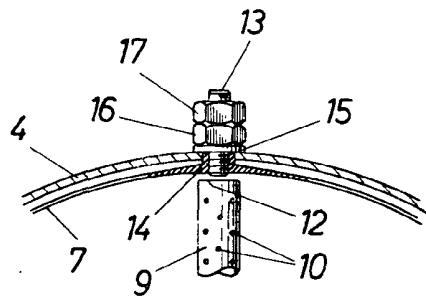


FIG. 3



130605

FIG. 4

