



(12) PATENT

(19) NO

(11) 326440

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl.

F24D 3/08 (2006.01)

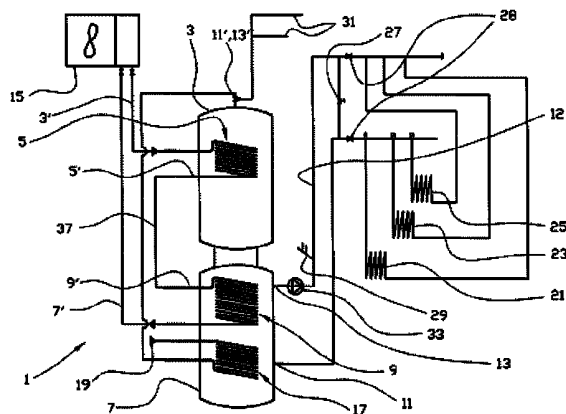
F24H 1/50 (2006.01)

### Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20063270	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr
(22)	Inng.dag	2006.07.14	(85)	Videreføringsdag
(24)	Løpedag	2006.07.14	(30)	Prioritet
(41)	Alm.tilgj	2008.01.15		
(45)	Meddelt	2008.12.08		
(73)	Innehaver	Lars Hansen, Granlihagen 3, 4332 FIGGJO		
(72)	Oppfinner	Lars Hansen, Granlihagen 3, 4332 FIGGJO Finn Sigve Andreassen, Dreierhagen 19, 4321 SANDNES		
(74)	Fullmektig	Håmsø Patentbyrå ANS, Postboks 171, 4302 SANDNES		

(54)	Benevnelse	Arrangement og fremgangsmåte for styring av temperaturendring av fluid
(56)	Anførte publikasjoner	GB 2 365 953, SE 452502, WO 02/50475
(57)	Sammendrag	

Den foreliggende oppfinnelse vedrører et arrangement (1) for temperaturendring av fluid hvor arrangementet innbefatter en første fluidbeholder (3) med i det minste ett første energiutvekslingselement (5) innrettet til å kunne endre temperaturen til et første fluid som befinner seg i fluidbeholderen (3); en andre fluidbeholder (7) med i det minste ett andre energiutvekslingselement (9) innrettet til å kunne endre temperaturen til et andre fluid som befinner seg i fluidbeholderen (7), hvor nevnte første fluidbeholder(3) og nevnte andre fluidbeholder (7) hver er forsynt med et innløpsparti (11, 111) og et utløpsparti (13, 13') for kommunikasjon av fluid inn i og ut av beholderne (3, 7) og at energiutvekslingselementene (5, 9) er påvirket av i det minste én energikilde (15), hvor det i et parti av den andre beholder (7) er anbrakt et rørsystem (17) som er omsluttet av det andre fluid og som er innrettet til å kunne lede det første fluid fra en fluidkilde (19), via den andre fluidbeholder (7) og til den første fluidbeholder (3), hvorved temperaturen til det andre fluid vil kunne påvirkes av fluidkildetemperaturen til det første fluid. Oppfinnelsen vedrører også en fremgangsmåte for utøvelse av oppfinnelsen.



ARRANGEMENT OG FRAMGANGSMÅTE FOR STYRING AV TEMPERATURENDRING  
AV FLUID

Den foreliggende oppfinnelse vedrører et arrangement for styring av temperaturendring av fluid som befinner seg i en beholder og som er innrettet til å kunne sirkulere gjennom beholderen. Nærmere bestemt dreier det seg om å bevirke

5    temperaturendring av et første fluid og et andre fluid som er innrettet til å kunne sirkulere gjennom en første beholder, henholdsvis en andre beholder. Temperaturen til det første fluid og det andre fluid er påvirket av energivekslingselementer anbrakt i hver av beholderne. Temperaturen til det

10    andre fluid vil ytterligere kunne påvirkes av kildetemperaturen til det første fluid, idet det første fluid oppstrøms den første beholders innløpsparti sirkulerer gjennom et rørsystem som forløper gjennom et parti av den andre beholder. Oppfinnelsen vedrører også en fremgangsmåte ved bruk av arrangementet.

15    tet.

Med begrepet "beholder" menes i dette dokument en lukket tank som er forsynt med i det minste ett innløpsparti og i det minste ett utløpsparti for fluid.

I dette dokument vil et arrangement for oppvarming av forbruksvann og væske som sirkulerer gjennom i det minste ett

20    varmeavgivelseselement for oppvarming av for eksempel et rom, bli diskutert. Imidlertid vil en fagmann kunne forstå at oppfinnelsen like gjerne vil kunne benyttes i varme- og kuldeindustrien.

I moderne boliger er det stadig mer vanlig at oppvarming av oppholdsrom foretas ved hjelp av såkalt vannbåren varme.

5 Dette innebærer at for eksempel varmt vann sirkuleres fra en beholder hvor vannet varmes opp, og via varmeavgivelseselementer så som rør, radiator(er) og/eller viftekonvektor(er) før vannet igjen returnerer til beholderen for ny oppvarming.

Varmt forbruksvann, det vil si varmt vann som tappes for eksempel fra en dusj eller vannkran, varmes opp i en egen såkalt varmtvannsbereder.

10 Boliger som har installert vannbåren varme, må således være forsynt med to atskilte beholdere for oppvarming av vann.

Fra publikasjonene GB 2 365 953 og WO 02/50475 er det kjent systemer innrettet for oppvarming av forbruksvann ved hjelp av varmeveksling, men hvor kun én beholder benyttes. Således  
15 må forbruksvannet varmes ytterligere opp før forbruksvannet kan benyttes.

På grunn av stadig høyere energipriser er det mer og mer vanlig å benytte en varmepumpe for å kunne redusere den mengde med energi som må kjøpes eller i det minste må føres inn i  
20 arrangementet, for å kunne varme opp vannet i nevnte to beholdere.

Det har imidlertid vist seg at styring av varmepumpen er komplisert å installere og vanskelig å få til å fungere tilfredsstillende. Dette har flere årsaker.

25 Temperaturen til vannet i en varmtvannsbereder for forbruksvann er normalt langt høyere enn temperaturen til vannet i en beholder for vannbåren varme. Typisk vil temperaturen i varmtvannsberederen være 70°C, mens vanntemperaturen i beholderen for vannbåren varme vil være ca. 35°C.

Behovet for vannbåren varme varierer idet denne avhenger sterkt av utetemperatur, mens behovet for varmt forbruksvann er mer eller mindre konstant gjennom året.

Styringssystemet må være forsynt med i det minste to temperaturfølere som skal gi signal til styring av varmepumpen.  
5 Dette innebærer en komplisert innstillingsprosedyre for brukeren og relativt høye installasjons- og vedlikeholdskostnader.

Oppfinnelsen har til formål å avhjelpe eller å redusere i det  
10 minste en av ulempene ved kjent teknikk.

Formålet oppnås ved de trekk som er angitt i nedenstående beskrivelse og i de etterfølgende patentkrav.

Det er overraskende funnet ut at i det minste to i og for seg kjente fluidbeholdere innrettet for å kunne tilveiebringe  
15 temperaturendring av fluid, for eksempel, men ikke begrenset til, for oppvarming av forbruksvann og vann til vannbåren varme, relativt enkelt vil kunne modifiseres slik at effektiviteten øker, er enkle å installere og ikke minst er enkle å regulere for brukeren.

20 Den foreliggende oppfinnelse vedrører således et arrangement for styring av temperaturendring av fluid, hvor arrangementet omfatter:

- en første beholder som er forsynt med et første energiutvekslingslement som er innrettet til å kunne endre temperaturen til et første fluid som befinner seg i beholderen, hvor  
25 beholderen videre er forsynt med et fluidinnløpsparti og et fluidutløpsparti;

- en andre beholder som er forsynt med et andre energiutvekslingselement og et tredje energiutvekslingselement som hver  
30 for seg er innrettet til å kunne bevirke temperaturendring til et andre fluid som befinner seg i beholderen, hvor behol-

deren videre er forsynt med et fluidinnløpsparti og et fluid-  
utløpsparti, idet arrangementet ytterligere omfatter en ener-  
gikilde som står i fluidkommunikasjon med det første energi-  
utvekslingselement og det andre energiutvekslingselement slik  
5 at energi fra energikilden via en energibærer først er stilt  
til rådighet for det første energiutvekslingselement for  
veksling av energi med det første fluid og deretter er stilt  
til rådighet for det andre energiutvekslingselement for veks-  
ling av energi med det andre fluid, hvor det første fluid som  
10 er ledet inn i den første beholder fra en fluidtilførselskil-  
de først er ledet via det tredje energiutvekslingselement i  
den andre beholder for energiutveksling med det andre fluid,  
idet energikilden er innrettet til å kunne styres av et sett-  
punkt innrettet for å kunne avføle fluidtemperaturen i den  
15 andre beholder.

I én utførelse er i det minste ett av nevnte første og andre  
energiutvekslingselement et rørarrangement for sirkulasjon av  
et fluid mellom rørarrangementet og energikilden.

I én utførelse er i det minste ett av nevnte første og andre  
20 energiutvekslingselement en i og for seg kjent elektrisk var-  
mekolbe.

Energikilden kan for eksempel være en i og for seg kjent var-  
mepumpe av hvilken som helst type som sirkulerer en væske  
eller en gass. Væsken kan for eksempel være vann, og gassen  
25 kan for eksempel være freon.

For å kunne benytte en varmepumpe, er begge energiutveksling-  
selementer i en foretrukket utførelse et rørarrangement.

Rørarrangementene er fortrinnsvis koplet i serie hvor et ut-  
løpsparti av rørarrangementet i den første beholder er til-  
30 koplet et innløpsparti til rørarrangementet i den andre be-  
holder.

I én utførelse er utløpspartiet til rørarrangementet i den første beholder anbrakt høyere enn innløpspartiet til rørarrangementet i den andre beholder.

I en foretrukket utførelse returneres det fluid som har sirkulert gjennom nevnte andre beholder, tilbake til varmpumpen, hvoretter fluidet igjen er innrettet til å kunne sirkulere til den første beholder.

I ett aspekt av oppfinnelsen er den første beholder en beholder for oppvarming av forbruksvann og den andre beholder er en beholder for sirkulering av varm væske gjennom i det minste ett varmeavgivelseselement som inngår i en lukket fluidkrets. Varmeavgivelseselementet kan for eksempel være vannrør for gulvvarme, én eller flere radiatorer, og/eller én eller flere viftekonvektorer.

I en foretrukket utførelse er en omløpsventil anbrakt i den lukkede fluidkrets. Formålet med omløpsventilen er å kunne opprettholde sirkulasjon av det andre fluid selv om fluidet ikke ønskes sirkulert gjennom varmeavgivelseselementet.

I en foretrukket utførelse er en temperaturføler anbrakt i et parti av den lukkede fluidkrets for sirkulering av væske fra den andre beholder. Temperaturføleren er fortrinnsvis innrettet til å kunne kommunisere med en styringsenhet som påvirker den minst ene energikilde. Således vil temperaturen til fluidet i begge beholdere kunne styres ved hjelp av kun ett settpunkt, for eksempel en i og for seg kjent termostat.

I en foretrukket utførelse er alle komponenter så som rør, rørkoplinger, ventiler, pumper, energiutvekslingselementer i beholderne og energikilden av standard type som er vanlig brukt innen fagområdet.

For å kunne redusere varmeveksling mellom beholderne og omgi-

velsene er beholderne i en foretrukket utførelse forsynt med et isolasjonsmiddel av i og for seg kjent type. Ved anbringelse av den første beholder over den andre beholder, er isolasjonsmiddel fortrinnsvis også anbrakt i grensepartiet mellom beholderne på en slik måte at varmeveksling mellom fluidene i beholderne blir redusert.

Den foreliggende oppfinnelse vedrører også en framgangsmåte ved styring av temperaturendring av fluid som befinner seg i to atskilte beholdere, hvor temperaturendringen bevirkes av en felles energikilde, idet framgangsmåten innbefatter trinnene:

- å forsyne en første beholder med et første energiutvekslingselement som er innrettet til å kunne endre temperaturen til et første fluid som befinner seg i den første beholder;
- å forsyne en andre beholder med et andre energiutvekslings-  
element og et tredje energiutvekslingselement, hvilke energi-  
utvekslingselementer hver for seg er innrettet til å kunne  
endre temperaturen til et andre fluid som befinner seg i den  
andre beholder;
- å bringe en energibærer fra en energikilde til det første  
energiutvekslingselement og det andre energiutvekslings-  
element slik at energibæreren fra energikilden først stilles til  
rådighet for det første energiutvekslingselement for veksling  
av energi med det første fluid og deretter stilles til rådig-  
het for det andre energiutvekslingselement for veksling av  
energi med det andre fluid;
- å lede det første fluid fra en fluidkilde via det tredje  
energiutvekslingselement i den andre beholder for energiut-  
veksling med det andre fluid før det ledes inn i den første  
beholder;
- å styre energikilden ved hjelp av et sett-punkt innrettet  
for å kunne avføle fluidtemperaturen i den andre beholder.

I det etterfølgende beskrives et ikke-begrensende eksempel på en foretrukket utførelsesform som er anskueliggjort på medfølgende tegning, idet fig. 1 viser en prinsippskisse av et arrangement for et varmtvannsanlegg i for eksempel, men ikke  
5 begrenset til, en bolig.

En fagmann vil forstå at figuren kun er en prinsippskisse som ikke nødvendigvis viser enkeltelementer med innbyrdes riktig målestokk, og som kun er fremstilt for å kunne illustrere hovedtrekkene ved én utførelse av den foreliggende oppfinnelse.

10 En fagmann vil videre forstå betydningen av de symboler som er benyttet på enkeltelementer, selv om disse ikke er spesifikt omtalt i det etterfølgende. Videre vil en fagmann forstå at det vil kunne være nødvendig med ytterligere komponenter enn de som er vist i prinsippskissen.

15 På figuren angir henvisningstallet 1 et arrangement som innbefatter en første fluidbeholder 3 som er forsynt med et første energiutvekslingselement 5 og en andre fluidbeholder 7 som er forsynt med et andre energiutvekslingselement 9. Energiutvekslingselementet 5 utgjøres av en første rørs spiral  
20 5 og energiutvekslingselementet 9 utgjøres av en andre rørs spiral 9. Rørs spiralene 5, 9 er tilkoplede en i og for seg kjent varmpumpe 15. Varmepumpen 15 kan være av en hvilken som helst kjent type.

Ved bruk av en såkalt luft/vann-varmpumpe anvendes freon som  
25 energibærer mellom varmpumpen 15 og fluidbeholderne 3, 7.

En kompressor i den i og for seg kjente varmpumpen 15 komprimerer gassen til høyt trykk og høy temperatur. Gassen bringes fra varmpumpen 15 og over i rørs spiralen 5 i den første beholder 3 via et rør 3'. I rørs spiralen 5 vil gassen  
30 begynne å kondensere, hvorved den avgir varme til det fluid som befinner seg i den første beholder 3. Dette fluid kan for

eksempel være forbruksvann. Den første beholder 3 vil i det etterfølgende derfor bli omtalt som varmtvannsbereder 3.

Etter hvert som temperaturen av forbruksvannet i varmtvannsberederen 3 øker, vil kondenseringen av freongassen i rørspiralen 5 avta.

Rørspiralen 5 i varmtvannsberederen 3 er koplet i serie med rørspiralen 9 i den andre beholder 7 via et rør 37.

Den andre beholder 7 er innrettet til å kunne varme opp væske som for eksempel vann. Vannet sirkulerer gjennom ett eller flere av varmeavgivelseselementene 21, 23, 25. Varmeavgivelseselementene 21, 23, 25 kan for eksempel være et rørsystem lagt i et gulv, det vil si såkalt vannbåren gulvvarme, en radiator eller en konvektorvifte, og som alle er av i og for seg kjent type og som vil være velkjente innen faget.

For enkelthetsskyld vil den andre beholder 7 i det etterfølgende bli omtalt som gulvvarmebereder 7.

Freon i form av gass og kondensat føres fra rørspiralen 5 i varmtvannsbeholderen 3 og til rørspiralen 9 i gulvvarmeberederen 7. I rørspiralen 9 vil freongassen kondensere fullstendig og væsken i gulvvarmeberederen 7 vil således varmes opp. Kondensert freon ledes fra rørspiralen 9 og tilbake til varmepumpen 15 via et rør 7'.

Når det ikke er behov for oppvarming ved hjelp av varmeavgivelseselementene 21, 23, 25, slik tilfellet ofte vil være i sommerhalvåret, vil temperaturen på vannet i gulvvarmeberederen 7 relativt raskt kunne stige til et forhåndsbestemt maksimumsnivå.

Når den forhåndsbestemte temperatur på væsken i gulvvarmeberederen 7 er oppnådd, vil varmepumpen 15 på i og for seg

kjent vis stoppe eller, ved inverterstyrt utstyr, innta en redusert ytelse.

Uavhengig av oppvarmingsbehovet vil det imidlertid alltid være behov for varmt forbruksvann.

5 I gulvvarmeberederens 7 nedre parti er det anbrakt en forbruksvannrørspirale 17 som i det etterfølgende blir kalt rørspirale 17. Rørspiralen 17 er i sitt innløpsparti 19 tilkopledd til en vannkilde (ikke vist) som for eksempel et vannledningsnett. Rørspiralens 17 utløpsparti står i fluidkommunikasjon med et innløpsparti 11' anbrakt på toppen av varmtvannsberederen 3. Innløpspartiet 11' kan utgjøres av en i og for seg kjent blandeventil 13'.

Vann med en forutbestemt temperatur vil kunne strømme fra blandeventilen 13' og til tappesteder 31. Tapstedene 31 kan for eksempel være en dusj eller en vask.

Når relativt kjølig nett vann, typisk med en temperatur på 7°C, føres gjennom rørspiralen 17, vil dette bevirke varmeveksling mellom nett vannet og væsken i gulvvarmeberederen 7. Således vil væsken i gulvvarmeberederen 7 kjøles ned samtidig som vannet i rørspiralen 17 får øket temperatur. Dette har to meget viktige konsekvenser.

Ved redusert temperatur i gulvvarmeberederen 7 til under dens sett-punkt, vil varmpumpen 15 være virksom selv om det ikke er behov for varme til varmeavgivelseselementene 21, 23, 25. I tillegg vil vannet som føres inn i varmtvannsberederen 3 være forvarmet. Dette medfører at varmtvannsberederen 3 vil kunne reduseres i størrelse fordi den tilføres forvarmet vann samtidig som varme avgis fra frengassen når denne kondenserer i rørspiralen 5.

30 For å kunne optimalisere produksjonen av varmt forbruksvann

gjennom sommerhalvåret har det vist seg fordelaktig å la væsken i gulvvarmeberederen 7 sirkulere ut gjennom et utløpsparti 13, via en rørledning 12 og inn gjennom et innløpsparti 11 i den samme gulvvarmeberederen 7. Dette oppnås ved hjelp av en pumpeinnretning 33 som er anbrakt i sirkulasjonssløyfen. En omløpsventil 27 er anbrakt i sirkulasjonssløyfen slik at væsken fra gulvvarmeberederen 7 strømmer utenom varmeavgivelseselementene 21, 23, 25 når omløpsventilen 27 er åpen og når ventiler 28 i rørledningen 12 er stengt.

- 10 Gjennom kaldere perioder av året vil varmepumpen 15 kunne påvirkes av behovet for varme til varmeavgivelseselementene 21, 23, 25 i stedet for behovet for varmt forbruksvann.

Ut fra ovennevnte vil en fagmann forstå at energikilden 15 som i utførelseseksempelet er en varmepumpe og som er innrettet til å kunne varme opp fluidet i begge beholderne 3, 7, overraskende vil kunne styres ved hjelp av kun ett sett-punkt 29 som for eksempel kan utgjøres av en termostat/temperaturføler. Termostaten/temperaturføleren 29 er innrettet til å kunne kommunisere med en ikke vist, men i og for seg kjent styringsenhet som er innrettet til å kunne påvirke varmepumpen 15. Dette har store fordeler både med hensyn til installasjonskostnader, brukervennlighet og vedlikeholdskostnader.

I en alternativ utførelse (ikke vist) er en varmepumpe erstattet med et solcellepanel for oppvarming av væske. Den oppvarmede væske sirkuleres på samme måte som freongassen omtalt i eksempelet ovenfor, gjennom rørspralene 5, 9. Solcellepanel kan anvendes i serie med en kondensatorkrets for kjøle/fryseanlegg. Ved en slik bruk vil overskuddsenergi kunne anvendes til oppvarming.

- 30 I enda en alternativ utførelse (ikke vist) er en kombinasjon av væske og gass fra et solcellepanel, henholdsvis en varme-

pumpe, ført gjennom rørspiraler i én av eller begge be-  
holderne 3, 7.

I ytterligere en alternativ utførelse (ikke vist) er en i og  
for seg kjent elektrisk varmekolbe, i det minste i én av be-  
5 holderne, anbrakt i tillegg til rørspiralen(e).

## P a t e n t k r a v

1. Arrangement for styring av temperaturendring av fluid, hvor arrangementet omfatter:
- 5 - en første beholder (3) som er forsynt med et første energiutvekslingslement (5) som er innrettet til å kunne endre temperaturen til et første fluid som befinner seg i beholderen (3), hvor beholderen (3) videre er forsynt med et fluidinnløpsparti (11') og et fluidutløpsparti (13');
- 10 - en andre beholder (7) som er forsynt med et andre energiutvekslingsselement (9) og et tredje energiutvekslingsselement (17) som hver for seg er innrettet til å kunne bevirke temperaturendring til et andre fluid som befinner seg i beholderen (7), hvor beholderen (7) videre er forsynt med et fluidinnløpsparti (11) og et fluidutløpsparti (13), k a r a k t e r i s e r t v e d at arrangementet ytterligere omfatter en energikilde (15) som står i fluidkommunikasjon med det første energiutvekslingsselement (5) og det andre energiutvekslingsselement (9) slik at energi fra energikilden (15) via en energibærer først er stilt til rådighet for det første energiutvekslingsselement (5) for veksling av energi med det første fluid og deretter er stilt til rådighet for det andre energiutvekslingsselement (9) for veksling av energi med det andre fluid, hvor det første fluid som er ledet inn i den første beholder (3) fra en fluidtilførselskilde (19) først er ledet via det tredje energiutvekslingsselement (17) i den andre beholder (7) for energiutveksling med det andre fluid, idet energikilden (15) er innrettet til å kunne styres av et sett-punkt (29) innrettet for å kunne avføle fluidtemperaturen i den andre beholder (7).
- 15
- 20
- 25
- 30

2. Arrangement i henhold til krav 1, k a r a k t e r i -  
s e r t v e d at sett-punktet (29) er anbrakt i en  
fluidkrets (12) som står i fluidkommunikasjon med flu-  
idutløpspartiet (13) og fluidinnløpspartiet (11) til  
5 den andre beholder (7).
3. Arrangement i henhold til krav 1 eller 2, k a r a k -  
t e r i s e r t v e d at sett-punktet (29) er an-  
brakt ved fluidutløpspartiet (13) til den andre behol-  
der (7).
- 10 4. Arrangement i henhold til et hvilket som helst av de  
foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at  
energikilden (15) er en varmpumpe og at fluidet er en  
væske eller en gass.
- 15 5. Arrangement i henhold til et hvilket som helst av kra-  
vene 1-3, k a r a k t e r i s e r t v e d at energi-  
kilden (15) er et solcellepanel og at fluidet er en  
væske eller en gass.
- 20 6. Arrangement i henhold til krav 1 i kombinasjon med  
krav 3 eller 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at  
det første (5) og det andre (9) energiutvekslingsele-  
ment (5,9) omfatter et rørarrangement som er koplet i  
serie og hvor et utløpsparti (5') av rørarrangementet  
(5) i den første beholder (3) er tilkoplet et innløps-  
parti (9') til rørarrangementet (9) i den andre behol-  
25 der (7).
- 30 7. Arrangement i henhold til krav 6, k a r a k t e r i -  
s e r t v e d at utløpspartiet (5') til rørarrange-  
mentet (5) i den første beholder (3) er anbrakt høyere  
enn innløpspartiet (9') til rørarrangementet (9) i den  
andre beholder (7).

8. Arrangement i henhold til krav 1 og 2, k a r a k -  
t e r i s e r t v e d at den første beholder (3) er  
en beholder for oppvarming av forbruksvann og at den  
andre beholder (7) er en beholder for sirkulering av  
5 fluid gjennom i det minste ett varmevekslingsselement  
(21, 23, 25) som inngår i den lukkede fluidkrets (12).
9. Arrangement i henhold til krav 8, k a r a k t e r i -  
s e r t v e d at den lukkede fluidkrets (12) er  
forsynt med en omløpsventil (27) som er innrettet til  
10 å kunne sirkulerer fluidet utenom det minst ene varme-  
vekslingsselement (21, 23, 25).
10. Arrangement i henhold til krav 9, k a r a k t e r i -  
s e r t v e d at sett-punktet (29) er anbrakt opp-  
strøms omløpsventilen (27).
- 15 11. Framgangsmåte ved styring av temperaturendring av  
fluid som befinner seg i to atskilte beholdere (3, 7),  
hvor temperaturendringen bevirkes av en felles energi-  
kilde (15), k a r a k t e r i s e r t v e d at fram-  
gangsmåten innbefatter trinnene:
- 20 - å forsyne en første beholder (3) med et første  
energiutvekslingsselement (5) som er innrettet til å  
kunne endre temperaturen til et første fluid som  
befinner seg i den første beholder (3);
- 25 - å forsyne en andre beholder (7) med et andre energi-  
utvekslingsselement (9) og et tredje energiutvekslings-  
element (17), hvilke energiutvekslingsselementer (9,  
17) hver for seg er innrettet til å kunne endre tempe-  
raturen til et andre fluid som befinner seg i den  
andre beholder (7);
- 30 - å bringe en energibærer fra en energikilde (15) til  
det første energiutvekslingsselement (5) og det andre  
energiutvekslingsselement (9) slik at energibæreren fra

energikilden (15) først stilles til rådighet for det første energiutvekslingsselement (5) for veksling av energi med det første fluid og deretter stilles til rådighet for det andre energiutvekslingsselement (9) for veksling av energi med det andre fluid;

- å lede det første fluid fra en fluidkilde (19) via det tredje energiutvekslingsselement (17) i den andre beholder (7) for energiutveksling med det andre fluid før det ledes inn i den første beholder (3);

- å styre energikilden (15) ved hjelp av et sett-punkt (29) innrettet for å kunne avføle fluidtemperaturen i den andre beholder (7).

12. Framgangsmåte i henhold til krav 11, karakterisert ved at sett-punktet (29) anbringes i en fluidkrets (12) som står i fluidkommunikasjon med det andre fluid gjennom et fluidinnløpsparti (11) og et fluidutløpsparti (13) i den andre beholder (7).

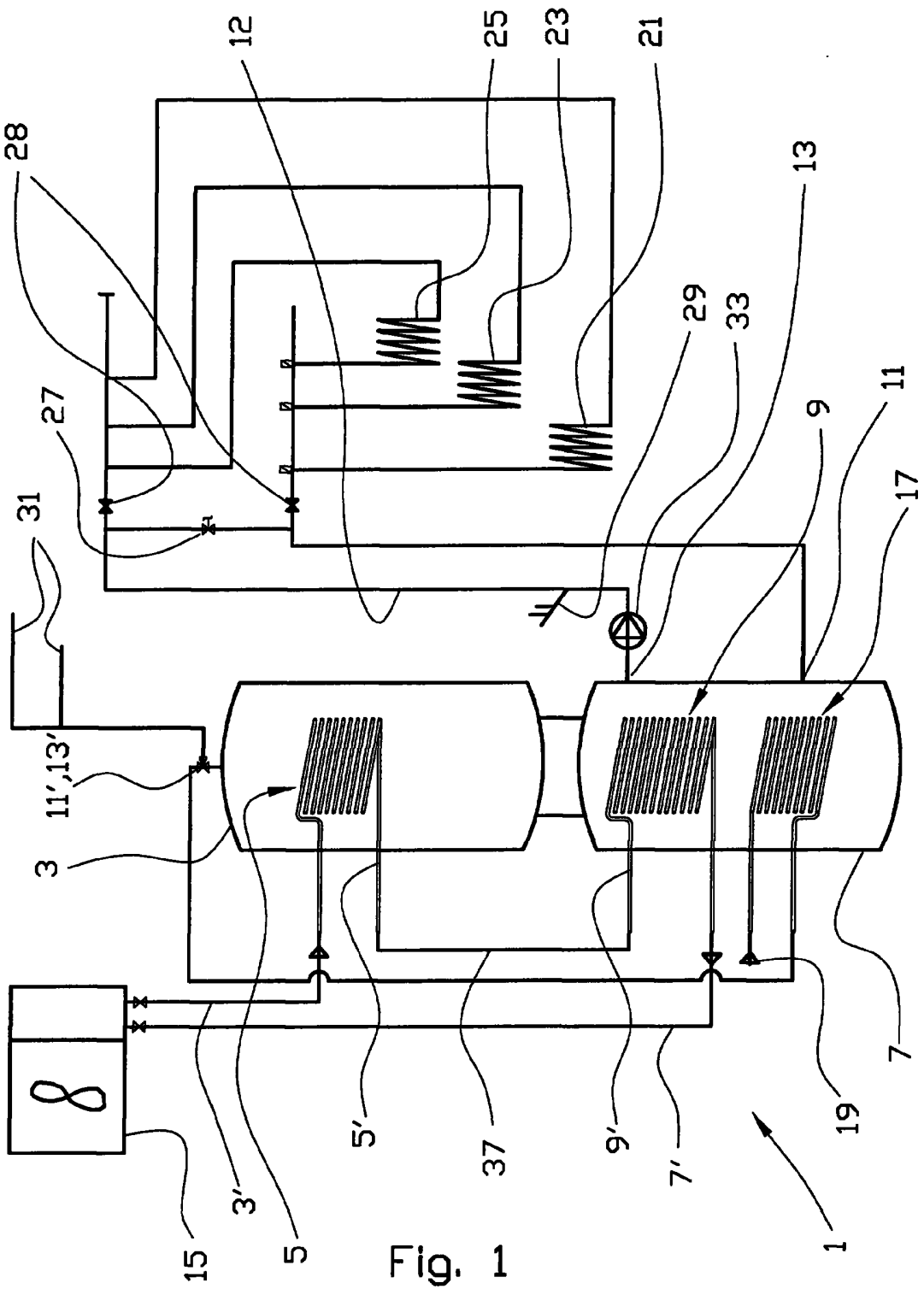


Fig. 1