

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 123449

Int. Cl. F 16 k 31/00 kl. 47g¹-31/00

Patentsøknad nr. 1260/69 Inngitt 26.3.1969

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 7.10.1969

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 15.11.1971

Prioritet begjært fra: 5.4.1968 Sveits,
nr. 5084/68

Albert Lins,
Bergstrasse 27, Küsnacht, Sveits.

Oppfinner: Rudolf Killias,
Am Galtberg, Gossau, Sveits.

Fullmektig: Siv.ing. Erik Bugge.

Blandeventil.

Foreliggende oppfinnelse vedrører en termostatstyrt blandeventil for kaldt og varmt vann, særlig for varmtvannforsyningsanlegg, med en temperaturføler med belg anordnet i blandekammeret og en vekselventil som regulerer tilførselen av kaldt henholdsvis varmt vann til blandekammeret, og hvis bevegelige ventilstengelegeme står i virkeforbindelse med føleren.

Blandeventiler av denne art anordnes som regel etter sentralt anordnede varmtvannsberedere (varmekjeler) og tjener til å holde det varmtvann som tappes ut på de enkelte tappesteder, på en konstant, på forhånd bestemt temperatur, i motsetning til de såkalte blandebatterier som blander vannet direkte på tappestedene.

De hittil kjente blandeventiler av denne art har vist seg å ha forskjellige ulemper. Det er således en ulempe at der på den i blandekammeret anordnede belgføler som er fylt med et styremedium, virker et varierende strømningsstrykk alt etter hvor mange tappesteder det er som åpnes samtidig. Dette strømningsstrykk kan på samme måte som trykkslag i ledningen, påvirke belgens styreevne i betydelig grad. En annen ulempe ved de kjente blandeventiler er at samtlige vanntilførsler og -avløp i ventilens område må sperres ved utskiftning av føleren, hvilket innebærer en meget kostbar installasjon, da der sett i strømningsretningen foran blandeventilen må finnes to sperreorganer og et sperreorgan umiddelbart etter ventilen. Dette er uunngåelig, da føleren er utsatt for en naturlig slitasje (som følge av tretthet), hvorved belgen blir utett, således at føleren forholdsvis ofte må skiftes ut.

En ytterligere ulempe ved de hittil kjente blandeventiler er at vekselventilens hittil anvendte bevegelige ventilorganer befinner seg i innmunningene til kaldt- og varmtvannstilførselene i blandekammeret, hvilke organer som følge av sin ømfintlighet like overfor trykksvingninger i tilførselsledningene, vanskeliggjør eller umuliggjør en nøyaktig styring.

Hensikten med oppfinnelsen er å eliminere de ovenfor nevnte ulemper ved de hittil kjente utførelser og skaffe en termostatstyrt blandeventil, hvis føler lett kan skiftes ut uten innvirkning på vanngjennomstrømningen og er beskyttet mot strømnings- og støttrykk, samt hvor det bevegelige ventilorgan er ufølsomt overfor trykkvariasjoner og som har en særlig enkel og robust konstruksjon.

Dette oppnås i henhold til oppfinnelsen ved at føleren er innsatt utskiftbart i et hus som er anordnet i blandekammeret og er tettet mot dette hus og som er forbundet med en aksialt forskyvbar stempelstang som er ført inn i huset og koblet med ventillegemet. Føleren kan på i og for seg kjent måte med fordel bestå av et ytre hus, i hvilket der befinner seg en gryteformet innsatsdel, hvis mantel er dannet av belgen, idet innsatsdelen begrenser et rom for det væske- eller gassformige styremedium. Hensiktsmessig kan stempelstangen under virkningen av en fjær hvile mot innsatsdelens bunn.

Ved hjelp av oppfinnelsen er det mulig å skaffe en blandeventil som kan anvendes som sentralblander og som er av enkel og

robust konstruksjon, som ennvidere er ufølsom overfor strømnings-trykk og trykkstøt og som tillater en utskiftning av temperaturføleren uten å hindre strømmingen gjennom ventilen.

Et utførelseseksempel på oppfinnelsen skal beskrives i det følgende under henvisning til tegningen som viser en termostattyrt blandeventil i snitt.

Et ventilhus 1 begrenser et blandekammer 2 som munner ut i et utløp 3 for blandet vann og som har et innløp 4 for varmt vann og et innløp 5 for kaldt vann. Utløpet 3 og innløpene 4 og 5 er utformet som rørstusser for tilslutning til rørledninger.

Varmtvannsinnløpet 4 og kaldtvannsinnløpet 5 munner ut i hver sin ringkanal 6 henholdsvis 7 som kan avstenges fra blandekammeret 2 ved hjelp av ventiler som omfatter en hylse 8 som danner det bevegelige ventilorgan. Hylsen 8 styres aksialt forskyvbart i et nåv 9, således at hylsens ender avvekslende bringes i tettende anlegg mot et ventilsete 61 i ringkanalen 6 og et ventilsete 71 i ringkanalen 7.

I blandekammeret 2 er der koaksialt til hylsen 8 anordnet et sylindrisk hus 10 som er innskrudd væsketett i huset 1. I huset 10 er der innskjøvet en uttagbar føleanordning. Huset er avstengt ved hjelp av en gjenget plugg 11.

Føleanordningen består av et ytre hus 12, i hvilket der befinner seg en grytelignende innsatsdel med en belgmantel 13 og en bunn 14. Det ytre hus 12 og innsatsdelen 13, 14 begrenser et rom, i hvilket der befinner seg et flytende eller gassformig styremedium. Den aksiale bevegelse som dette medium utsetter bunnen 14 for, overføres til en stempelstang 15 som føres i husets 10 indre bunn 10'. En tetning sørger for en væsketett avstengning av huset 10. Stempelstangen 15 hviler med sin indre ende mot bunnen 14 og står forøvrig under virkning av en skruffjær 16 som på den ene side hviler mot en hylse 17 som er skrudd på stempelstangen 15, og på den annen side mot bunnen 10'. Som det fremgår, vil en dreining av stempelstangen 15 bevirke at hylsen 17 beveger seg på stempelstangen for stramming eller slakking av fjæren 16 for justering av føleren. For mekanisk å kunne skille belgen 13 og fjæren 16 ad for å hindre at førstnevnte skal bli skadet, er der på følelegemet anordnet en mellomhylse 18. Hylsen kan ha en aksepårelell sliss samt en stift som er ført inn i denne sliss og er festet til den gjengede hylse for å hindre at denne skal dreie seg

når stempelstangen dreies for justering.

For å overføre belgbevegelsen henholdsvis stempelstangbevegelsen til det bevegelige ventilorgan 8, er sistnevnte utformet med en innadrettet flens som samvirker med skiver 19 festet til stempelstangens 15 ene ende. Belgens 13 styrebevegelse virker således direkte på hylsen 8 som vil bli forskjøvet i samme utstrekning som følerens bunn 14 beveger seg.

Som det uten videre vil være klart fra ovenstående og tegningen, er føleanordningen ved hjelp av huset 10 fullstendig avskjermet mot den vannstrøm som passerer gjennom blandekammeret 2 og således beskyttet mot strømmingstrykk og andre støttrykk. Likeledes kan føleanordningen skiftes ut mens vannet strømmer gjennom ventilen, idet det er tilstrekkelig å fjerne pluggen 11, hvorpå føleanordningen med delene 12, 13, 14 og 18 trekkes ut av huset 10, mens vannet uhindret strømmer gjennom ventilen.

Som det videre fremgår, arbeider termostaten mot varmtvannets innstrømningsretning, idet varmtvannet strømmer inn gjennom ringkanalen 6, over ventilsetet 21 og gjennom hylsen 8 inn i blandevannkammeret 2. Ved hjelp av den ovenfor beskrevne anordning er virkningen av strømmingstrykket begrenset til hylsens 8 endesider, således at dette trykk praktisk talt er uten virkning på belgfunksjonen.

Samtidig virker kaldtvannet som praktisk har konstant temperatur og som befinner seg i ringkanalen 7 og omgir hylsen 8, som isolator like overfor en temperaturpåvirkning av styremediet fra varmtvannssiden.

Hensiktsmessig er der ennvidere i kaldtvanns-rørstussen 5 anordnet en tilbakeslagsventil med fjær 20 og ventilkule 21. Ved trykkdifferanser i tilførselsledningene hindres derved at varmt vann kan komme inn i kaldtvannsledningen.

P a t e n t k r a v

1. Termostatstyrt blandeventil for kaldt og varmt vann, særlig for varmtvann-forsyningsanlegg, med en temperaturføler med belg anordnet i blandekammeret og en vekselventil som regulerer tilførselen av kaldt henholdsvis varmt vann til blandekammeret og hvis bevegelige ventilstengelegeme står i virkeforbindelse med føleren, k a r a k t e r i s e r t ved at føleren er (12, 13, 14) innsatt utskiftbart i et hus (10) som er anordnet i blandekammeret (2) og er tett mot dette hus og som er forbundet med en aksialt forskyvbar stempelstang (15) som er ført inn i huset (10) og koblet med ventillegemet (8).

2. Blandeventil i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at føleren (12, 13, 14) på i og for seg kjent måte består av et ytre hus (12), i hvilket der befinner seg en gryteformet innsatsdel (13, 14), hvis mantel (13) er dannet av belgen, og at det ytre hus (12) og innsatsdelen (13, 14) begrenser et rom for det væske- eller gassformede styremedium.

3. Blandeventil i henhold til krav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at stempelstangen (15) under virkningen av en fjær (16) hviler mot innsatsdelens (13, 14) bunn (14).

Anførte publikasjoner:

Tysk utl. skrift nr. 1.167.136
U.S. patent nr. 1.962.214, 2.072.645

123449

