



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (H) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 133419

(51) Int. Cl.² F 24 F 3/14, F 22 B 1/30

(21) Patentsøknad nr. 1084/70.

(22) Inngitt 23.03.70

(23) Løpedag 23.03.70

(41) Alment tilgjengelig fra 03.10.70

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 19.01.76

(30) Prioritet begjært 02.04.69, Sverige, nr. 4753/69

(54) Oppfinnelsens benevnelse Apparat til fremstilling av vanndamp for fukting av luft.

(71)(73) Søker/Patenthaver CLIPPER TRUST COMPANY REGISTERED,
Hauptstrasse 539,
FL-9490 Vaduz, Liechtenstein.

(72) Oppfinner CARLSSON, Bengt Henry,
Göteborg, Sverige.

(74) Fullmektig Siv.ing. Rolf Dietrichson,
Onsagers Patentkontor, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner US patent nr. 2612592 (219-286), 2821614 (219-285)

Den foreliggende oppfinnelse angår et apparat til fremstilling av vanndamp for fukting av luft, hvor vann fordampes i en beholder med i vannet delvis nedsenkede elektroder som følge av strømgjennomgang gjennom vannet mellom elektrodene, og hvor der til beholderen er tilsluttet en vannpåfyllingsledning som en elektrisk manøvrert ventil er innkoblet i.

Der har alt vært foreslått et apparat av denne art hvor nivåreguleringen finner sted ved hjelp av en flottørmekanisme til manøvrering av en strømbryter som ved en bestemt vannstand bringer en magnetventil til å stenge, slik at vanntilførselen til reguleringsbeholderen avbrytes. I den sistnevnte beholder er der dessuten anordnet en flottøрманøvrert sikkerhetsventil som stenger ved et bestemt maksimumsnivå, f.eks. hvis magnetventilen av en eller annen grunn skulle være defekt.

133419

Man har nå funnet at disse anordninger til nivåregulering har visse ulemper. Således medfører den flottørmanøvrerte strømbryter blant annet at nivået reguleres i trinn eller sprang, slik at der forekommer plutselige variasjoner i den strøm som tilføres elektrodene, og elektriske beskyttelser som er innbygd i apparatet, utløses. Dessuten arbeider sikkerhetsventilen ikke fullstendig pålitelig, idet forurensninger i vannet, f.eks. kalk, etterhvert avsetter seg på ventilleget og ventiletet, slik at der mellom disse elementer kan oppstå lekkasje.

Oppfinnelsen tar derfor sikte på å skaffe et apparat av den innledningsvis angitte art med en vannreguleringsinnretning som ikke har disse ulemper, og dette apparat er først og fremst karakterisert ved at ventilen arbeider periodisk for oppnåelse av en ønsket, avgitt dampmengde per tidsenhet fra apparatet, og at ventilens arbeidsperioder lar seg innstille ved hjelp av en periodisk arbeidende strømbryter.

Med oppfinnelsen tas det sikte på å oppnå at beholderen får tilført en vannmengde som er bestemt av behovet for per tidsenhet å avgi en viss dampmengde fra apparatet. Så lenge elektrodene i beholderen er rene, dvs. frie for kalk og andre salter som avleirer seg på elektrodene og delvis isolerer disse, innebærer dette et konstant vannnivå.

Hvis derimot vannnivået og ikke den tilførte vannmengde reguleres, vil der ved et bestemt vannnivå og rene elektroder alltid utvikles en bestemt mengde damp, men etter en tids drift avleirer kalk og andre mer eller mindre isolerende stoffer seg på elektrodene, slik at den aktive elektrodeflate reduseres og dampproduksjonen avtar.

Når dampreguleringen blir utført ifølge oppfinnelsen, dvs. med hensyn til tilført vannmengde og ønsket dampproduksjon, vil derimot følgende inntreffe:

Ved tilførsel av en bestemt vannmengde per tidsenhet og rene elektroder fås et bestemt vannnivå og en tilsvarende bestemt dampmengde. Når elektrodene etter en tid delvis isoleres, avtar dampproduksjonen ved samme vannnivå. Da samme vannmengde hele tiden tilføres beholderen, og elektrodene er blitt delvis isolerte, stiger vannnivået automatisk i beholderen, slik at et ytterligere parti av elektrodene blir aktive og samme vannmengde hele tiden forbrukes.

Av det ovenstående fremgår det at oppfinnelsen medfører den fordel overfor den kjente teknikk at produsert dampmengde per tidsenhet holdes konstant inntil elektrodene er blitt helt belagte og isolerte og må gjøres rene. En forutsetning for oppnåelse av en konstant

dampmengde er imidlertid et konstant vanntrykk. Til det formål blir der ved apparatets montering innkoblet f.eks. en trykkreduksjonsventil i tilførselsledningen.

Oppfinnelsen vil nedenfor bli beskrevet under henvisning til tegningen, som viser et eksempel på utformningen av et apparat ifølge oppfinnelsen.

Figuren viser en elektrodebeholder 1 med elektroder 4 og en nivåreguleringsbeholder 18 som står i forbindelse med beholderen 1 og får tilført vann gjennom en rørledning 22. I denne ledning 22 er der innkoblet en magnetventil 24 som regulerer vanntilførselen til beholderen 18 og dermed til elektrodebeholderen 1. I beholderen 18 er der anordnet én eneste, skjematisk vist, flottørmanøvrert sikkerhetsstrømbryter 48 som bevirker at hele strømtilførselen til apparatet opphører hvis vannstanden overstiger en normal tillatt verdi, f.eks. som følge av lekkasje i magnetventilen 24. Reguleringsbeholderen 18 med strømbryteren 48 kan uten at det innvirker på befuktningsapparatets virkemåte eller pålitelige funksjon også være erstattet av en eller annen sikkerhetsanordning med mere kompakt oppbygning, f.eks. en overfyllingsbeskyttelse i form av en trykksløyfe av U-rørstypen, som naturligvis også står i forbindelse med elektrodebeholderen 1 for tilførsel av vann til denne. Magnetventilen manøvreres ved hjelp av en regulator 46 med en innstillingsknapp 47. Regulatoren 46 er bare vist skjematisk på tegningen. Regulatoren har et bimetallelement som er omgitt av et varmeelement, og som er fjærbelastet og styrer en strømbryter som er innkoblet i strømkretsen for magnetventilen 24. Bimetallelementets svingebevegelse er innstillbart ved hjelp av knappen 47, slik at den av bimetallelementet påvirkede strømbryter for hver stilling av knappen slutter kretsen med magnetventilen i et bestemt tidsrom. Magnetventilen er da åpen for vannpåfylling i beholderen 18. Når varmeelementet i en viss tid har vært frakoblet og bimetallelementet er avkjølt, bryter strømbryteren, hvorefter varmeelementet igjen innkobles og forløpet gjentar seg. Regulatoren 46 regulerer således via magnetventilen den energi som forbrukes til damputvikling i elektrodebeholderen, samtidig som strømmen til elektrodesystemet kan måles ved hjelp av en strømmåler. Målerens utslag er herunder naturligvis avhengig av vannstanden i beholderen 1 og dermed av innstillingen av regulatoren 46. For et apparat som er beregnet på å utvikle damp for et befuktningsanlegg av en bestemt størrelse, kan knappen 47 derfor direkte innstilles slik at måleren viser en bestemt strømverdi som tilsvarende et bestemt nivå.

Den her beskrevne energiregulator behøver naturligvis ikke være en bimetallstyrt anordning, idet en hvilken som helst annen innstillbar, periodisk arbeidende strømbryter kan tenkes anvendt. Tilsvarende behøver ventilen ikke være av den angitte type, idet f.eks. motordrevne eller lignende ventiler kan fylle det samme formål.

I apparatets strømtilførselsledninger kan der videre være innkoblet overvåkningsorganer i form av f.eks. en hygrostat og en manøverbryter som bryter strømmen når f.eks. en på forhånd fastlagt fuktighetsgrad overskrides. Når apparatet er strømløst, er en magnetventil 45, som er innkoblet i en utløpsledning 19 fra beholderne 1 og 18, alltid åpen, slik at beholderne tømmes og er tomme når apparatet igjen settes i drift. Derved unngås strømslutt ved igangsetting.

De ovenfor beskrevne foranstaltninger i henhold til oppfinnelsen utgjør en elegant løsning på de innledningsvis angitte problemer og muliggjør en spesielt pålitelig drift.

P a t e n t k r a v :

Apparat til fremstilling av vanndamp for fukting av luft, hvor vann fordampes i en beholder (1) med i vannet delvis nedsenkede elektroder (4) som følge av strømgjennomgang gjennom vannet mellom elektrodene, og hvor der til beholderen er tilsluttet en vannpåfyllingsledning (22) som en elektrisk manøvrert ventil (24) er innkoblet i, k a r a k t e r i s e r t v e d at ventilen (24) arbeider periodisk for oppnåelse av en ønsket, avgitt dampmengde per tidsenhet fra apparatet, og at ventilens arbeidsperioder lar seg innstille ved hjelp av en periodisk arbeidende strømbryter (46, 47).

133419

