

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 163341 B

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 3088/90

(51) Int.Cl.5

A 61 H 33/06

(22) Indleveringsdag: 28 dec 1990

(24) Løbedag: 11 aug 1989

(41) Alm. tilgængelig: 28 jan 1991

(44) Fremlagt: 24 feb 1992

(86) International ansøgning nr.: PCT/FI89/00149

(86) International indleveringsdag: 11 aug 1989

(85) Videreførelsesdag: 28 dec 1990

(30) Prioritet: 17 aug 1988 FI 883817 05 maj 1989 FI 892188

(71) Ansøger: Erkki *Telamo; Viitastentie; FI-01810 Luhtajoki, FI

(72) Opfinder: SAMME

(74) Fuldmægtig: Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau

(54) Elektrisk opvarmelig saunaovn

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag

3088-90

Opfindelsen vedrører en elektrisk opvarmet saunaovn bestående af et hus (1), et antal stenelementer (2), især fedtstenselementer, og elektriske modstandselementer (3); strømmen, der ledes ind i de elektriske modstandselementer, styres ved hjælp af en styreenhed (4). Ifølge opfindelsen er stenelementerne (2) plader, som er fastgjort stødende op til huset (1), og de elektriske modstandselementer er monteret inden i hvert stenelement (2).

DK 163341 B

fortsættes

3088-90

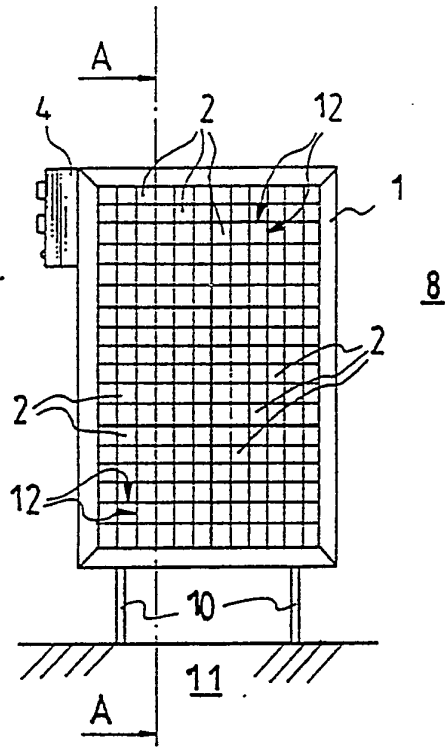


Fig.1

Nærværende opfindelse vedrører en elektrisk opvarmelig saunaovn omfattende et hus, et antal stenelementer, især fedtstenselementer, og elektriske modstandselementer, som er arrangeret i forbindelse med stenelementerne.

Indenfor den kendte teknik findes flere elektriske saunaovne, hvor elektriske modstandselementer er anbragt i forbindelse med ovnstenene. De elektriske modstandselementer opvarmes ved hjælp af elektrisk strøm, og disse igen opvarmer selve ovnstenene. Når temperaturen i saunaen har nået den forudindstillede grænse, udkobler styreenheden strømforsyningen til modstandselementerne, og efter at temperaturen er faldet under en given grænse genindkobler styreenheden modstandselementerne til nettet.

Mellem ulemperne ved de kendte elektrisk opvarmelige saunaovne kan følgende fremhæves. Saunaovnen kræver en bestemt plads både med hensyn til bredde og dybde. Det er vanskeligt at indpasse en saunaovn i de forholdsvis små lejligheder i dag. Endvidere kan vedligeholdelsen af en elektrisk opvarmelig saunaovn medføre problemer. Når et elektrisk modstandselement er beskadiget, skal ovnstenene fjernes både over og mellem elementerne, før modstandene kan nås.

Formålet med nærværende opfindelse er at anvise en ny type elektrisk opvarmelig saunaovn, hvorved blandt andet de ovennævnte ulemper kan undgås.

Dette formål opnås ved en saunaovn af den indledningsvist angivne art, hvilken saunaovn ifølge opfindelsen er særegen ved, at huset er udformet af et pladelignende underlag, som er anbragt hovedsagelig lodret eller i det mindste hældende i en spids vinkel i forhold til et lodret plan, og at stenelementerne er plader, som ved siden af hverandre er fast-

gjort op til huset, og at de elektriske modstandselementer er monteret inden i hvert stenelement.

5 Den elektrisk opvarmelige saunaovn ifølge nærværende opfindelse kræver lille vedligeholdelse og kan med hensyn til dybden anbringes på lidt plads. Stenelementerne, især fedtsten, kan let udskiftes om nødvendigt. Generelt kræver den elektrisk opvarmelige saunaovn ifølge nærværende opfindelse overordentlig ringe pasning, er enkel i opbygning og 10 let at installere. Endvidere kan forskellige størrelser af saunaovne bygges ved at anvende forskelligt antal af ens stenelementer.

Opfindelsen forklares i det følgende mere detaljeret med 15 henvisning til den medfølgende tegning, hvor:

Fig. 1 er et billede forfra af en elektrisk opvarmelig saunaovn ifølge opfindelsen,

20 fig. 2 er et billede af saunaovnen i fig. 1 set langs snittet A-A,

fig. 3 viser et stenelement set fra bagsiden, og

25 fig. 4 viser elementet i fig. 3 set langs snittet IV-IV.

Den elektrisk opvarmelige saunaovn ifølge opfindelsen i fig. 1 og 2 omfatter et hus 1, et antal stenelementer 2, især fedtstenselementer, og et antal elektriske modstandselementer 3, som er arrangeret i forbindelse med stenelementerne, og hvortil der leveres elektrisk strøm ved hjælp af en styreenhed 4. 30

Stenelementerne 2 er plader, som er fastgjort, så de støder op til huset 1. De elektriske modstandselementer 3 er monteret inden i hvert stenelement 2. De elektriske modstands- 35

elementer 3, seks i alt i de beskrevne udformninger, er koblet i par, der er koblet i serie, og forbundet gennem styreenheden 4 til hver fase i et tre-faset net. Styreenheden 4 kan være hvilken som helst af kendte styreenheder, som bruges i forbindelse med elektrisk opvarmelige saunaovne, og hvorved modstandselementerne 3 er forbundet til det elektriske ledningsnet, styret ved hjælp af for eksempel en termostat.

10 Huset 1 er udformet af et pladelignende underlag. I fig. 1 og 2 er huset installeret i lodret stilling på en saunas væg 8. Huset 1 er forsynet med fastgørelsesunderstøtninger 9, hvormed fastgørelsen til væggen 8 udføres. Om nødvendigt kan huset 1 også forsynes med hjælpeben 10, som understøtter 15 saunaovnen på gulvet 11.

Stenelementerne 2 er fordelagtigt plader med ens form, i dette tilfælde en regulær firkant. Stenelementerne er således gensidigt udskiftelige, og ved at bruge disse ens stenelementer kan forskellige størrelser af elektrisk opvarmelige saunaovne sammensættes ved at ændre antallet af elementer.

25 Den forreste flade 2a på stenelementerne er fordelagtigt gjort ru eller på anden måde gjort ujævn, for eksempel ved at være forsynet med fordybninger 12. Formålet med ruheden eller ujævnheden er at forbedre fordampningskapaciteten for elementerne - det vil sige jo mere ru overflade, jo mindre vand strømmer ned ad den lodrette eller hældende overflade.

30 Stenelementerne 2 er fortrinsvis fastgjort til huset 1 på en aftagelig måde. Således kan stenelementer, der af en eller anden grund er beskadiget under brugen, udskiftes med tilsvarende nye elementer. Hvert stenelement kan forsynes 35 med fastgørelsesskruer 7 eller med andre fastgørelsesmidler, hvormed de fastgøres til huset 1.

I den elektrisk opvarmelige saunaovn ifølge opfindelsen er stenelementerne 2 fordelagtigt fedtstenselementer. Fedtsten er en grålig variant af en stentype indeholdende kun lidt
5 kiselsyre og består hovedsagelig af talkum og magnesit eller dolomit. Det er et stenmateriale, der let kan bearbejdes, som tåler syrer og baser forholdsvis godt og er ret modstandsdygtigt mod ændringer i temperaturen. Herudover er fedtsten kendt for sin udmærkede varmeoptagelsesevne. Andre
10 typer sten kan dog også bruges som stenelementer.

Meget store stenelementer 2 kan dog ikke bruges i den elektrisk opvarmelige saunaovn ifølge opfindelsen, hvis materialet er fedtsten. Det har vist sig, at en fordelagtig
15 størrelse for et firkantet stenelement er $300 \cdot 300$ mm og tykkelsen 30 mm. For eksempel kan et 1 kW-trådmodstandselement let installeres i et sådant stenelement. Hvis fedtsten, som er større i dimensioner, anvendes, bør de understøttes ved siderne, for eksempel med trykfjedre for at
20 forhindre pladerne i at knække ved hurtige ændringer i temperaturen. Hvis den førnævnte størrelse bruges, er der ikke noget behov for ekstra understøtninger for stenelementerne.

Fig. 3 og 4 viser, hvorledes det elektriske modstandselement monteres inden i stenelementet 2, som fordelagtigt er
25 et fedtstenselement. Det elektriske modstandselement 3, som fortrinsvis har form af tråd, monteres i rillen 5 indrettet på bagsiden 2b af stenelementet 2, og rillen 5 fyldes i det mindste delvis med mørtel 6, fortrinsvis ildfast mørtel.
30 Rillen, som er indrettet på bagsiden 2b af stenelementet 2, er forholdsvis smal og dyb i form. Dybden s på rillen 5 er for eksempel halvdelen af stenelementets 2 tykkelse P , og rillens bredde k er $1/3$ af dybden s . Det er klart, at disse værdier kun er retningsgivende, og at betydelige afvigelser
35 fra dem er mulige uden væsentlige ændringer i stenelementets funktion.

Rillen 5 er ført rundt på bagsiden 2b af stenelementet i to parallelle riller 5a, 5b i en afstand a fra hinanden og forbundet med hinanden. Fordelagtigt er afstanden a konstant, men variationer er også mulige. Formålet er at bringe rillen 5 og det elektriske modstandselement deri til at dække stenelementets 2 overflade så jævnt som muligt, så varmen afgivet af modstandselementet også spredes jævnt over hele stenelementet.

10

Den elektrisk opvarmelige saunaovn ifølge opfindelsen kan forsynes med på tegningen ikke viste stænger eller lignende, der strækker sig fra side til side. Alternativt kan stængerne arrangeres, så de strækker sig fra top til bund. Disse stænger tjener som sikkerhedsbeskyttelse, når der bades i saunaen. De forhindrer de badende i ved et uheld at falde mod de varme stenelementer 2.

15

I ovenstående beskrivelse er saunaovnens hus 1 udført som et pladelignende underlag. Huset 1 kan også udføres for eksempel ved hjælp af et delvis lodret installeret pladelignende underlag, eller ved hjælp af et underlag, som i det mindste delvis kan installeres i en spids vinkel i forhold til lodret, eller for eksempel med en hældningsvinkel, som gradvist ændres nedad. På den anden side er det også muligt, at huset sættes i en i det mindste delvis vandret stilling, eller at stenelementerne er fastgjort dertil i en afvigende vinkel med hensyn til underlaget.

20

25

P A T E N T K R A V

1. Elektrisk opvarmelig saunaovn omfattende et hus (1), et antal stenelementer (2), især fedtstenselementer, og elektriske modstandselementer (3), som er arrangeret i forbindelse med stenelementerne (2), k e n d e t e g n e t ved, at huset er udformet af et pladelignende underlag, som er anbragt hovedsagelig lodret eller i det mindste hældende i en spids vinkel i forhold til et lodret plan, og at stenelementerne (2) er plader, som ved siden af hverandre er fastgjort op til huset (1), og at de elektriske modstandselementer (3) er monteret inden i hvert stenelement (2).
2. Saunaovn ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at stenelementerne (2) er gensidigt ens plader med en regulær form.
3. Saunaovn ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at stenelementernes (2) forside (2a) er gjort ru eller på anden måde gjort ujævn, for eksempel ved at være forsynet med fordybninger (5).
4. Saunaovn ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at stenelementerne (2) er fastgjort aftageligt til huset (1).
5. Saunaovn ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at det elektriske modstandselement (3) er monteret i en rille (5) indrettet på bagsiden (2b) af stenelementet (2), og at rillen (5) er i det mindste delvis fyldt med fortrinsvis ildfast mørtel (6).
6. Saunaovn ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at rillen (5) er smal og dyb i form og er udformet, så den

forløber rundt på pladen i to parallelle riller (5a, 5b), som befinder sig i en afstand (a) fra hinanden og er forbundet ved den ene ende.

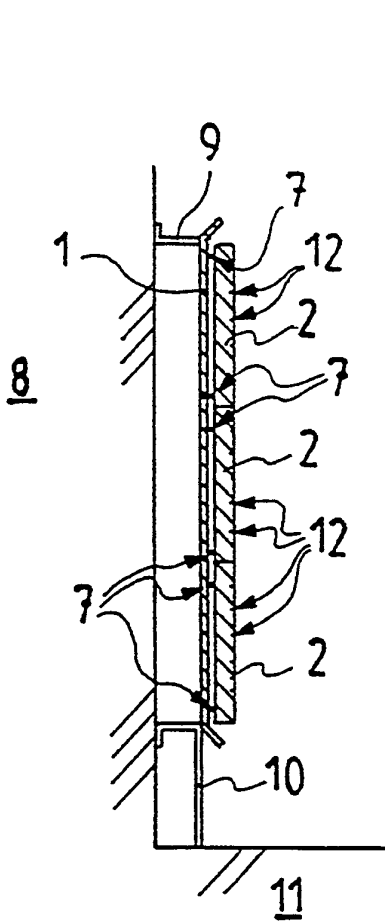


Fig. 2

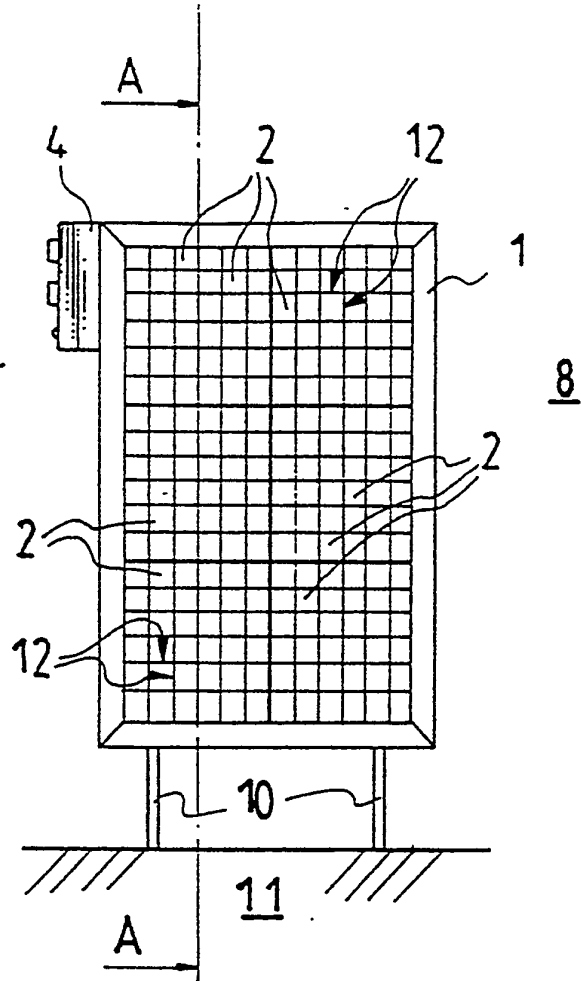


Fig. 1

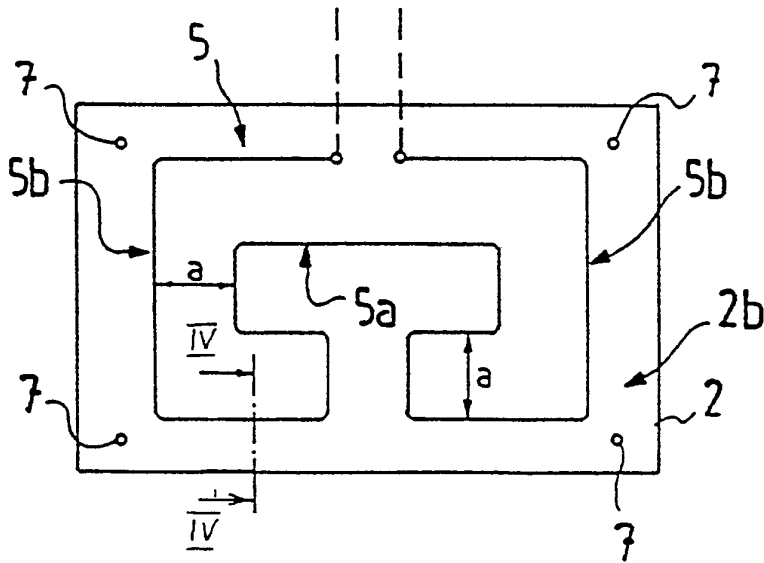


Fig. 3

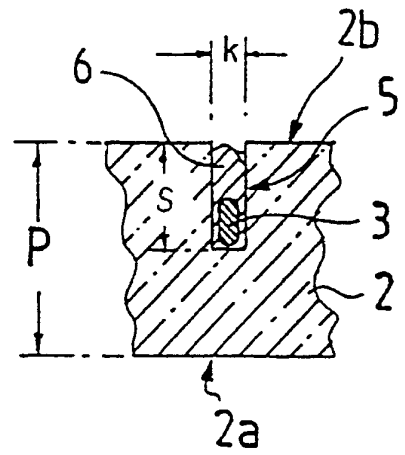


Fig. 4