



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

82303

C (11) 1. 11. 1991
Patent meddelat 11. 10. 1991

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

F 24F 3/14

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	841797
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	04.05.84
(24) Alkupäivä - Löpdag	04.05.84
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	05.11.85
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.10.90

(71) Hakija - Sökande

1. Rautio, Kauko, Kolmihaarantie, 52700 Mäntyharju, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Rautio, Kauko, Kolmihaarantie, 52700 Mäntyharju, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Heinänen Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Ilmankostutin
Luftfuktare

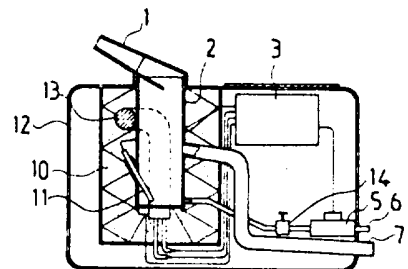
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI A 432/70 (F 24F 3/14), SE B 343673 (F 24F 3/14)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Ilmankostutin, jota käytetään kosteuden säätelyyn sisätiloissa, kuten asuinhuoneistoissa ja jossa ilmankostuttimessa kosteus on aikaansaatu höyrystämällä vettä höyrystimestä (2). Ongelmana nykyisissä ilmankostuttimissa on jatkuva veden lisäämisen ja muun huollon, kuten puhdistuksen tarve. Keksinnön mukaisessa ilmankostuttimessa nämä ongelmat on ratkaistu siten, että ilmankostutin on yhdistetty vesijohdoton putken (6) välityksellä, että höyrystimeen (2) tuleva vesivirta on säädettävissä venttiilin (5) avulla ja että venttiilin katkaistua veden tulon kuivattaa höyrystimen seinämiin ja sähkövastukseen (13) varastoitunut lämpö höyrystimen polttaen samalla epäpuhtaudet höyrystimestä.

Luftfuktare, som används för reglering av fuktigheten vid inneutrymmen, såsom bostadslägenheter och i vilken luftfuktare fuktigheten åstadkoms genom förångning av vatten i en evaporator (2). Problemet med nuvarande luftfuktare är det ständiga behovet av vattentillsättning och annan service, såsom rengöring. I en uppfinningsmässig luftfuktare har dessa problem lösts så, att luftfuktaren är förenad med en vattenledning genom ett rör (6), att den till evaporatorn (2) kommande vattenströmmen är reglerbar med hjälp av en ventil (5) och att då ventilen avbrutit vattentillförseln torkas evaporatorn av den i evaporatorns väggar och i elmotståndet (13) lagrade värmen, som samtidigt bränner bort orenheterna från evaporatorn.



ILMANKOSTUTIN - LUFTFUKTARE

Tämän keksinnön kohteena on ilmankostutin kosteuden säätelyyn sisätiloissa, kuten asuinhuoneistoissa, joka ilmankostutin on yhdistetty vesijohtoverkkoon putken välityksellä ja jossa ilmankostuttimessa kosteus on aikaansaatu höyrystämällä vettä höyrystimestä yhden tai useamman höyrystimen ulkopuolelle höyrystimen seinämään kiinni asennetun sähkövastuksen avulla, johon höyrystimeen tulevaa vesivirtaa säätää putkeen kytketty venttiili, joka saa avautumis- ja sulkeutumisimpulssin höyrystimeen kuuluvalta pinnankorkeusanturilta ja /tai huonetilan kosteutta mittaavalta anturilta.

Nykyisten asuntojen ja muiden sisätilojen, varsinkin keskuslämmitteisten, ilma on usein liian kuiva. Tästä syystä on huoneilman kosteusprosenttia alettu kohottaa keinotekoisesti. Varsin suosituiksi ovat tulleet pienet, lattialla pidettävät, sähkökäyttöiset ilmankostuttimet, joissa höyrystin lämmittää vettä muuttaen sen vesihöyryksi, joka ilmaa kevyempänä leviää laitteesta huoneilmaan.

Tunnetut ilmankostuttimet ovat kuitenkin käytössä osoittautuneet hankaliksi ja runsaasti huoltoa vaativiksi. Eniten vaiava käyttäjälle on laitteen vesisäiliöstä, joka on täytettävä säännöllisin väliajoin. Lisäksi ilmankostutin on välttämättä puhdistettava perusteellisesti melko usein, koska höyrystimeen pyrkii käytössä muodostumaan terveydelle vaarallisia epäpuhtauksia, joita laite levittää huoneilmaan. Nykyiset ilmankostuttimet eivät myöskään ota huomioon ympäröivän ilman kosteutta, vaan kostuttavat huoneilmaa kaiken aikaa tietyllä vakiomäärällä.

SE-kuulutusjulkaisun 343 673 mukaiseen ilmankostuttimeen kuuluu vesijohtoverkkoon putken välityksellä liitetty vesisäiliö. Varsinainen höyrystinosa sijaitsee vesisäiliön yläpuolella ja sitä ympäröivät sähkövastukset. Vettä alkaa virrata

höyrystinosaan vasta kun vesisäiliö on ääriään myöten täytty-
nyt vedellä. Laitteen ollessa toiminnassa pidetään monimut-
kaisen säätöjärjestelmän avulla automaattisesti vedenpinta-
tasossa $2/3$ höyrystinosan korkeudesta. Tällöin saavutetaan
selityksen mukaan sopiva kosteuden muodostus. Kun laitteen
toiminta halutaan lopettaa, kytketään sähkövastus pois pääl-
tä, jolloin koko laite jäähtyy. Tällöin avautuu venttiili ja
vesisäiliö tyhjenee. Tämä on luonnollisesti huomattavasti pa-
rempi ratkaisu kuin nykyisin yleisesti käytössä olevat ilman-
kostuttimet, joissa vesi pysyy säiliössä käytön jälkeen. Kui-
tenkaan bakteerit eivät pala pois, vaan niitä jossain määrin
muodostuu vesisäiliön seinämiin, jotka käytön jälkeen jäävät
märiksi, ja säiliö on silloin tällöin puhdistettava.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada ilmankostutin,
johon ei liity edellämainittuja käyttöä haittaavia tekijöitä.
Keksinnön mukaiselle ilmankostuttimelle on tunnusomaista se,
että veden virtaus on järjestetty putkesta suoraan höyrysti-
meen, ja että huonetilan kosteutta mittaavan anturin antaessa
venttiilille impulssin vedentulon katkaisemiseksi höyrystimeen,
kytketty sähkövastus pois päältä samanaikaisesti tai myöhem-
min kuin venttiili. Keksinnön mukaista laitetta ei tarvitse
puhdistaa, koska höyrystin polttaa bakteerit.

Seuraavassa keksintöä selitetään viittaamalla oheisiin pii-
rustuksiin, joissa

Kuv. 1 esittää poikkileikkausta keksinnön mukaisesta ilman-
kostuttimesta.

Kuv. 2 esittää ilmankostutinta päältä katsottuna.

Kuv. 3 esittää ilmankostutinta sivulta katsottuna.

Kuviossa 1 on esitetty keksinnön mukaisen ilmankostuttimen
poikkileikkaus. Laitteen runko on merkitty viitenumerolla 12.
Laite on yhdistetty vesijohtoon putken 6 välityksellä. Veden

tuloa vesijohdosta kontrolloidaan magneettisulkuventtiilillä 5, joka saa toimintasygnaleja eli avautumis- ja sulkeutumiskäskyjä sähköisesti kytkentäkotelosta 3. Vesi höyrystyy höyrystimestä 2, joka on varustettu sähkövastuksella 13. Höyrystin on lämpöeristetty asbestieristysten 10 avulla. Höyrystimestä höyrystynyt vesi johdetaan huoneilmaan ulostulosuulakkeen 1 kautta.

Tarkastellaan keksinnön mukaisen ilmastuttimen toimintaa tarkemmin esimerkin avulla: Huonetilan kosteutta mitataan anturilla, jota ei kuvioissa ole esitetty. Kun anturi havaitsee ilman kosteuspitoisuuden alentuneen, se välittää avautumisimpulssin magneettisulkuventtiilille 5, joka on kytketty putkeen 6. Vesi pääsee nyt vesijohdosta virtaamaan sopivassa asennossa olevan kuristusventtiilin kautta höyrystimen 2 sisään ja vedenpinta alkaa nousta saavuttaen pinnankorkeutta mittaavan anturin 11, joka antaa kytkentäkotelon 3 kautta magneettisulkuventtiilille 5 sulkeutumisimpulssin ja välittää päällekytketymisimpulssin höyrystintä 2 kuumentavalle sähkövastukselle 13, jolloin höyrystimen kuumennuttua vesi alkaa höyrystyä ja syntyvä vesihöyry nousee höyrystimestä ulostulosuulakkeen 1 kautta huoneilmaan. Kun vedenpinta tämän jälkeen laskee, avautuu venttiili 5 luonnollisesti uudelleen. Huonetilan kosteutta mittaava anturi tarkkailee kaiken aikaa ilman kosteutta ja kun riittävä kosteus on saavutettu, antaa mainittu anturi kytkentäkotelon 3 kautta sulkeutumisimpulssin magneettisulkuventtiilille 5 ja sähkövastukselle 13. Veden tulon loputtua haihduttaa höyrystimen 2 seinämiin ja sähkövastukseen 13 varastoitunut lämpö höyrystimeen jääneen veden ja kuumentaa myös höyrystimen pohjaosan niin kuumaksi, että kaikki epäpuhtaudet palavat pois. Tarvittaessa on mahdollista kytkeä lämpövastus pois päältä vasta sopivan ajan kuluttua veden tulon lakkaamisesta.

Kosteuden levittämiseksi tehokkaammin huoneilmaan voidaan laite varustaa sähkötuulettimella. Lisäksi ilmastuttimen voidaan varustaa hajunraikastajalla.

Alan ammattimiehelle on selvää, että keksintö ei ole rajoittunut edellämainittuun sovellutusmuotoesimerkkiin, vaan sitä voidaan muunnella oheisen patenttivaatimuksen puitteissa.

PATENTTIVAATIMUS

Ilmankostutin kosteuden säätelyyn sisätiloissa, kuten asuinhuoneistoissa, joka ilmankostutin on yhdistetty vesijohtoverkkoon putken (6) välityksellä ja jossa ilmankostuttimessa kosteus on aikaansaatu höyrystämällä vettä höyrystimessä (2) yhden tai useamman höyrystimen ulkopuolelle höyrystimen seinämää kiinni asennetun sähkövastuksen (13) avulla, johon höyrystimeen tulevaa vesivirtaa säätää putkeen (6) kytketty venttiili (5), joka saa avautumis- ja sulkeutumisimpulssin höyrystimeen kuuluvalta pinnankorkeusanturilta (11) ja/tai huonetilan kosteutta mittaavalta anturilta, t u n n e t t u siitä, että veden virtaus on järjestetty putkesta (6) suoraan höyrystimeen (2), ja että huonetilan kosteutta mittaavan anturin antaessa venttiilille (5) impulssin vedentulon katkaisemiseksi höyrystimeen, kytkeytyy sähkövastus (13) pois päältä samanaikaisesti tai myöhemmin kuin venttiili.

PATENTKRAV

Luftfuktare för att reglera fuktigheten i inomhusrymmen, såsom i bostadslägenheter, vilken luftfuktare är ansluten till en vattenledning via ett rör (6) och i vilken luftfuktare fukten har åstadkommits genom att förånga vatten i en evaporator (2) med hjälp av ett eller flera värmemotstånd (13) monterade utanpå evaporatorns vägg, till vilken evaporator strömmande vatten regleras med hjälp av en ventil (5), som får öppnings- och tillslutningssignalen från en till evaporatorn hörande ythöjdsgivare (11) och/eller från givaren som mäter rumsluftens fuktighet, k ä n n e t e c k n a d därav, att vattenströmmen har anordnats från röret (6) direkt till evaporatorn (2), och att när givaren som mäter rumsluftens fuktighet ger ventilen (5) en signal för att tillsluta vattenströmmen till evaporatorn, avkopplas värmemotståndet (13) samtidigt eller senare än ventilen.

82303

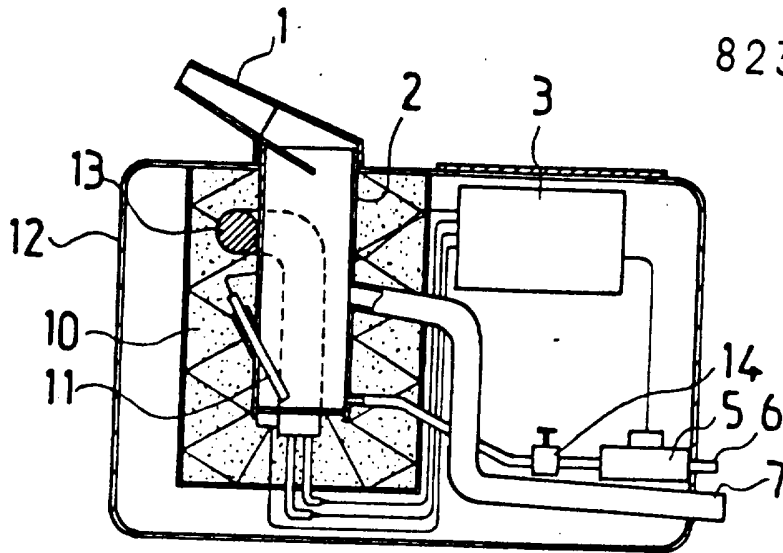


Fig. 1

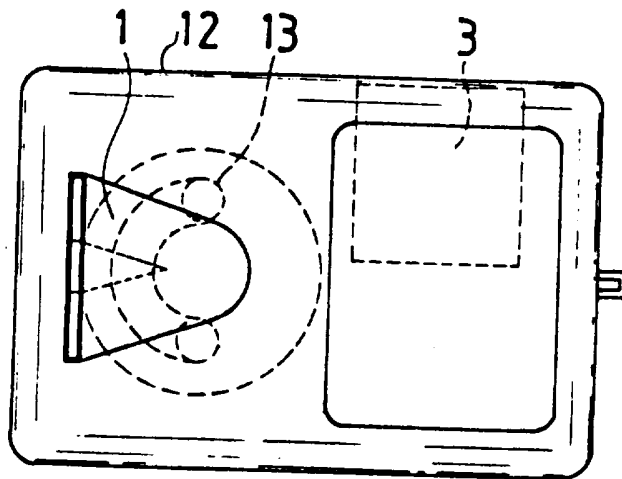


Fig. 2

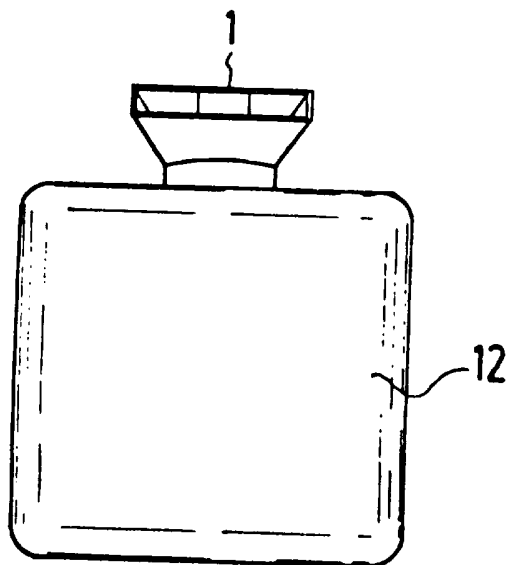


Fig. 3