

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 760628 A7**
(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21)	Patentihakemus - Patentansökan - Patent application	760628
(51)	Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation - International patent classification (IPC ¹) F26B 21/02 D06F 58/00	
(22)	Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date	11.03.1976
(23)	Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date	11.03.1976
(41)	Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public	12.09.1977
(43)	Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date	12.06.2019

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Jäähdytyskone Oy, Pähkinärinteentie 37, 01710 Vantaa, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Karling, Fjalar, Espoo, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 • Luoto, Yrjö, Espoo, SUOMI - FINLAND, (FI)

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Saman ilman ja lämmön käyttö pyykin ja vaatteiden kuivatuksessa lauhduttamalla pyykistä ilmaan höyrystynyttä vettä kylmäkoneella (jäähdytyskoneella)

Användning av samma luft och värme vid torkning av tvätt och kläder genom att medelst kylmaskin kondensera ur tvätten i luften avdunstat vatten

20628

Jäähdytyskone Oy
Pähkinärinteentie 37
01710 Vantaa 71

Laite kuivaushuoneiden ja -kaappien ilman lämmittämiseksi ja kosteuden poistamiseksi.

Pyykin ja vaatteiden kuivaushuoneiden ja -kaappien yhteydessä on tunnettua käyttää erilaisia lämpöelementtejä ja tehokasta ilmanvaihtoa lämpimän, kosteutta sitoneen ilman poistamiseksi ko. tilasta ja uuden kuivemman ilman ottamiseksi tilalle. Tällöin tarvitaan tehokkaat ilmanvaihtolaitteet ja -hormit, mikä nostaa perustuskustannuksia ja kuivaamiseen tarvittava energian kulutus on suuri, mikä nostaa käyttökustannuksia.

Keksinnön tarkoituksena on saada aikaan uudentyyppinen laite kuivaushuoneiden ja -kaappien ilman lämmittämiseksi ja kosteuden poistamiseksi, jolla laitteella saavutetaan oleellisesti tähänastista pienemmät käyttö- ja peruskustannukset.

Ennestääntunnettuna lähtökohtana keksinnössä on se, että kuivaaminen suoritetaan suljetussa tilassa lämpöpumppua hyväksikäyttäen ja keksinnölle on tunnusomaista se, että laite on muodostettu kuivaushuoneen tai -kaapin kanssa yhteiseen, suljettuun tilaan sijoitettavaksi itsenäiseksi rakenneyksiköksi, johon kuuluu runkokotelo, joka muodostaa putkimaisen virtauskanavan, jonka päädyistä ilma voi virrata kotelon sisään ja sieltä ulos, ja puhallin, joka saa aikaan suljetussa kuivaushuoneen tilassa laitteen ulkopuolella olevan kuivausilman kiertovirtauksen runkokotelon läpi, jossa runkokotelossa on sinänsä tunnettu lämpöpumppu.

Keksinnön mukaista laitetta käytettäessä kuivaushuoneen tai -kaapin on oltava täysin suljettu parhaan tuloksen saavuttamiseksi, ts. siinä ei saa olla minkäänlaisia ilmanvaihtohormeja, joiden kautta lämpö pääsee poistumaan. Lämpöpumppperiaatteen hyväksikäytöllä saavutetaan yli 80 %:n energian säästö tavanomaisesti ilmastoinnin avulla järjestettyyn kuivaukseen verrattuna.

Seuraavassa keksintöä selostetaan lähemmin viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

kuviot la - lc esittävät keksinnön mukaisella laitteella varustettua kuivauskaappia edestä, päältä ja sivulta nähtynä.

Kuvio 2 esittää lähemmin keksinnön mukaisen laitteen rakennetta ja toimintaperiaatetta.

Keksinnön mukainen laite on muodostettu itsenäiseksi rakenneyksiköksi 2, joka on sijoitettavissa haluttuun kohtaan kuivaushuoneessa tai -kaapissa. Laitteen 2 runkokotelo 2a muodostaa putkimaisen läpivirtauskanavan kuivausilmaa varten. Tähän kanavaan ovat sijoitettuna sinänsä tunnetut lämpöpumpun osat, eli höyrystin 3, kompressori 5, laudutin 6, sekä lisäksi puhallin 7 ja esilämmityssähkövastus 8. Kuivaushuoneen tai kaapin ilmaa kierrätetään puhaltimella 7 laitteen 2 runkokotelon 2a muodostaman kanavan läpi, jolloin se esilämmitetään sähkövastuksella 8 $+20^{\circ}\text{C}$:sta $+40^{\circ}\text{C}$:een. Kostunut, eli pyykkiä kuivattanut ilma jäähdytetään lämpöpumpun höyrystimellä 3 $+10^{\circ}\text{C}$:een, jolloin ilma luovuttaa kosteuden vetenä poistoputkeen 4. Jäähdytetty ilma kulkee kanavassa eteenpäin ohittaen jäähdytyskompressorin 5 lauhduttimelle 6, jossa jäähdytysvaiheessa lämpöpumpun kiertoväliaineeseen siirtynyt sekä lisäksi kompressorin kehittämä lämpö siirtyvät takaisin ilmaan lämmittäen sen $+40 - +50^{\circ}\text{C}$:een. Näin saatu kuiva, lämmin ilma aloittaa saman pyykkiä kuivaavan kierron. Sähkövastus 8 on käytössä vain hetken kuivauksen alkuvaiheessa.

Keksinnön mukainen rakenneyksikkö voi olla irrallinen, siirrettävä yksikkö, jolloin se voidaan sijoittaa haluttuun kohtaan missä tahansa suljetussa kuivaustilassa. Keksinnön mukaisia laitteita voidaan siis valmistaa omana, erillisenä sarjatuotantonaan, samojen laitteiden soveltuessa mitä erilaisimmissa kuivattavissa tiloissa käytettäväksi.

Vaikka keksinnön periaatteen mukaisesti rakenneyksikkö 2 voi olla täysin irrallinen, voidaan se luonnollisesti myös kiinnittää esim. pulttikiinnityksellä. Myöskään sijoituspaikan suhteen ei ole olemassa muita rajoituksia kuin että se on kuivaustilan kanssa samassa suljetussa tilassa.

Patenttivaatimus

Laite kuivaushuoneiden ja -kaappien ilman lämmittämiseksi ja kosteuden poistamiseksi, joka laite on muodostettu kuivaushuoneen tai -kaappin (1) kanssa yhteiseen, suljettuun tilaan sijoitettavaksi itsenäiseksi rakenneyksiköksi (2), johon kuuluu runkokotelo, joka muodostaa putkimaisen virtauskanavan, jonka päädyissä on ilmanvirtausaukot ja johon on sijoitettu puhallin (7), joka saa aikaan suljetussa kuivaustilassa laitteen ulkopuolella olevan kuivausilman kiertovirtauksen runkokotelon läpi, johon runkokoteloon on lisäksi sijoitettu lämpöpumppu, johon kuuluu höyrystin (3), lauhdutin (6) ja kompressori (5), t u n n e t t u siitä, että lämpöpumpun kompressori (5) on sijoitettu ilman virtaussuunnassa höyrystimen (3) jälkeen ennen lauhdutinta (6).

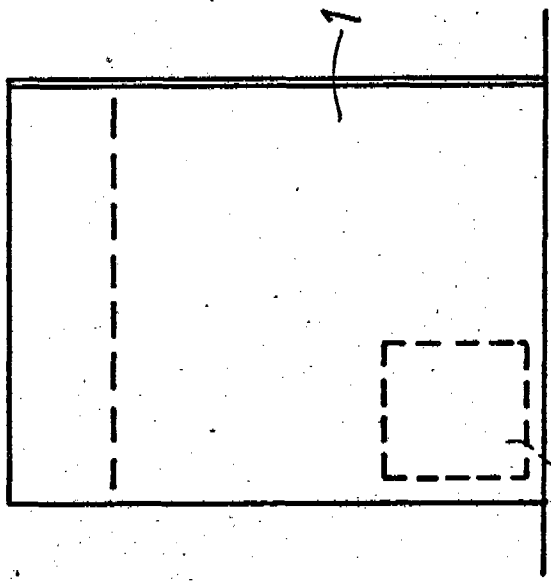


Fig. 1c

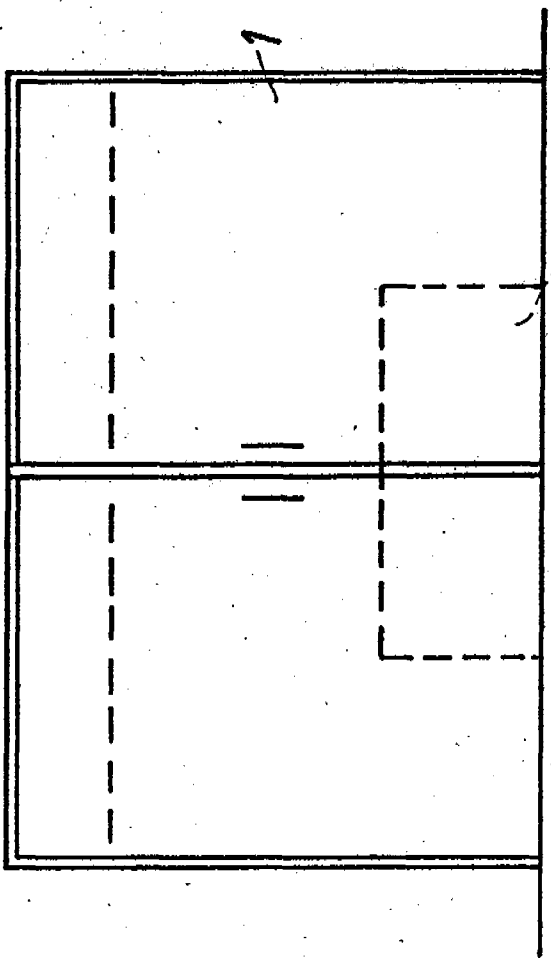


Fig. 1a

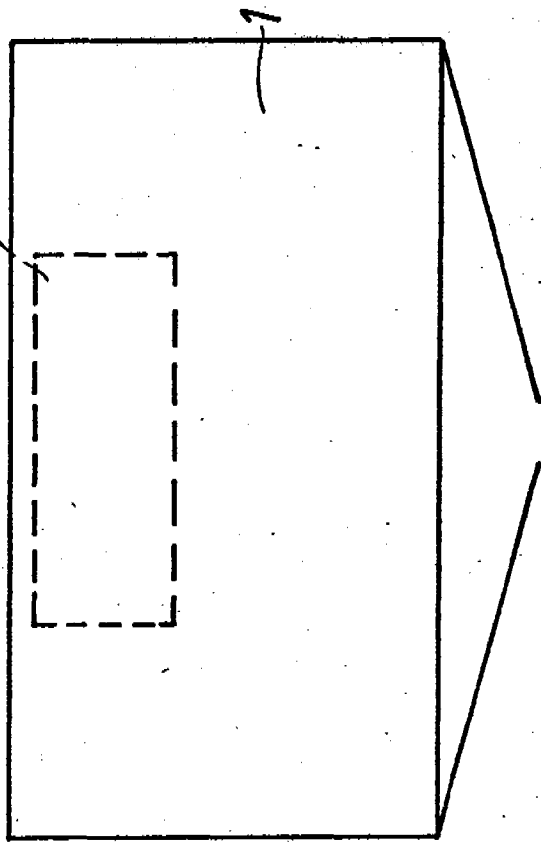


Fig. 1b

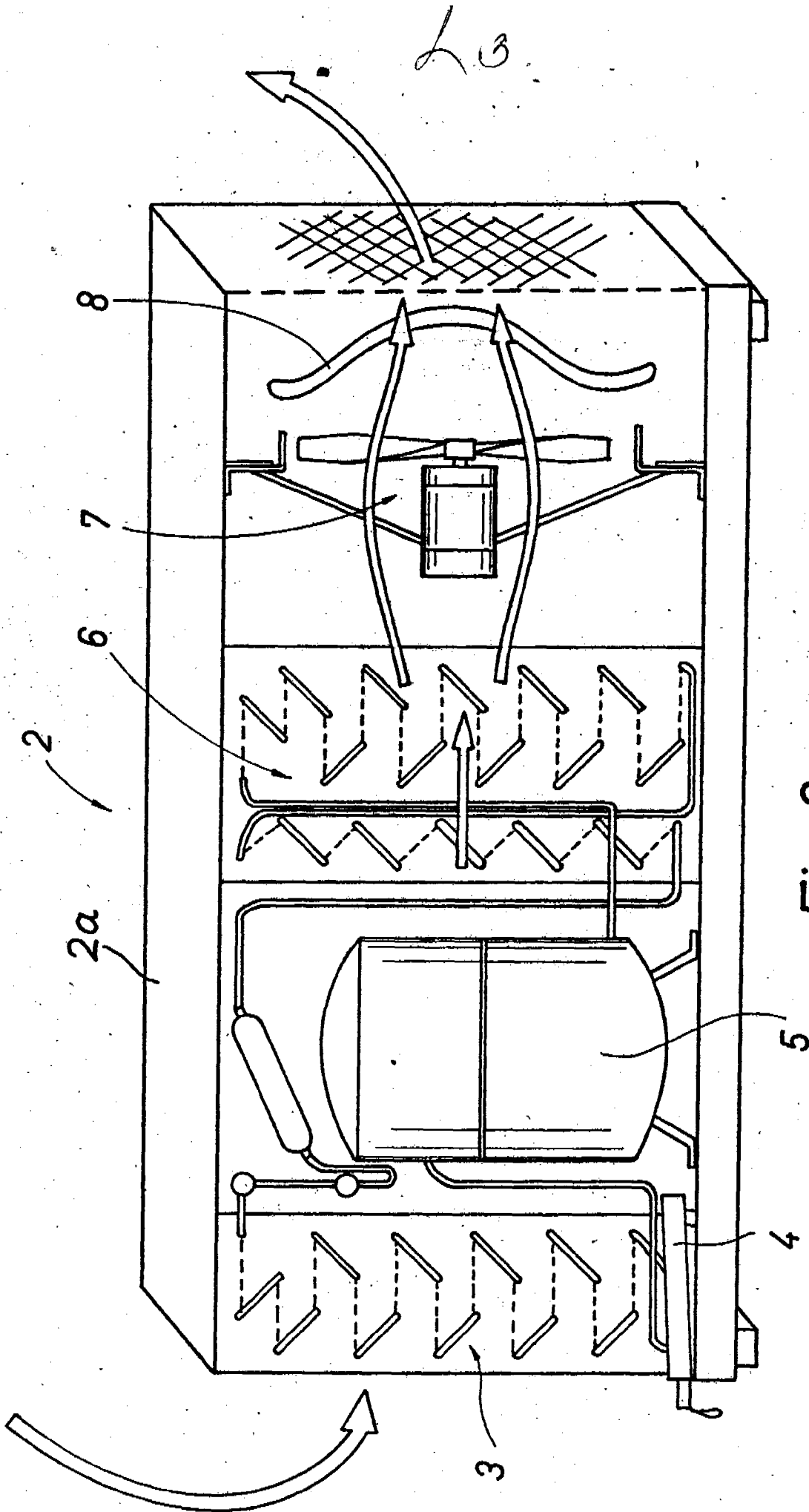


Fig. 2

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

3808/74 A 06 F 25/00

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

FI

CH

DE

K 2218 440 (8 d 15/07)

DK

FR

GB

NO

SE

US

Merkitse hakemusjulkaisuun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisuun numeron eteen K ja F.

SP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Allekirjoitus