



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**03.08.2005 Patentblatt 2005/31**

(51) Int Cl.7: **F25D 21/06, F25B 47/02**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**03.12.2003 Patentblatt 2003/49**

(21) Anmeldenummer: **03010509.2**

(22) Anmeldetag: **09.05.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK**

(71) Anmelder: **Linde Kältetechnik GmbH & Co.KG**  
**50999 Köln (DE)**

(72) Erfinder: **Krieger, Thomas**  
**64560 Riedstadt (DE)**

(30) Priorität: **28.05.2002 DE 10223716**

(74) Vertreter: **Klunker . Schmitt-Nilson . Hirsch**  
**Winzererstrasse 106**  
**80797 München (DE)**

(54) **Verfahren zum Steuern des Abtauprozesses eines Verdampfers**

(57) Es wird ein Verfahren zum Steuern des Abtauprozesses eines bereiften und/oder vereisten Verdampfers, insbesondere eines Kühlmöbel-Verdampfers, bei dem die Temperaturen der Verdampfer-Rückluft ( $T_{RL}$ ) und der Verdampfer-Zuluft ( $T_{ZL}$ ) sowie die Verdampfungstemperatur erfasst werden, beschrieben.

Erfindungsgemäß wird bzw. werden

- a) die relative Feuchte ( $\phi_{RL}$ ) der Verdampfer-Rückluft erfasst,
- b) die relative Feuchte ( $\phi_{ZL}$ ) der Verdampfer-Zuluft mit 1 angenommen, da diese nach dem Durchgang durch den Verdampfer im gesättigten Zustand vorliegt,
- c) der Umluftvolumenstrom ( $V_L$ ) des Verdampfers ermittelt,
- d) mittels der Zustandsgleichung für feuchte Luft die Wasserbeladung am Verdampferein- ( $x_{RL}$ ) und -austritt ( $x_{ZL}$ ) bestimmt und die am Verdampfer an-

gelagerte Wassermenge ( $\Delta x = x_{RL} - x_{ZL}$ ) ermittelt, e) mittels der Gleichung  $m_W = \rho_L \cdot V_L \cdot \Delta x \cdot \Delta t$  für ein Zeitintervall ( $\Delta t$ ) die am Verdampfer angelagerte Wassermasse ermittelt, wobei der Parameter  $\rho_L$  für die Dichte der Luft steht, f) zwischen zwei Abtauprozessen die derart ermittelten Wassermassenwerte ( $m_W$ ) aufsummiert und mit einem einstellbaren Wassermassen-Sollwert verglichen, und g) bei Erreichen des Wassermassen-Sollwertes ein Abtauprozess eingeleitet.



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 01 0509

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 43 18 842 A1 (YORK INTERNATIONAL GMBH, 6800 MANNHEIM, DE) 8. Dezember 1994 (1994-12-08) * das ganze Dokument *	1-5	F25D21/06 F25B47/02
X	US 3 759 049 A (STRAUSS P,US ET AL) 18. September 1973 (1973-09-18) * Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 5, Zeile 57 *	1,3	
A	DE 31 10 042 A1 (GESELLSCHAFT FUER WAERMEPUMPEN UND ENERGIERUECKGEWINNUNGSANLAGEN MBH) 30. September 1982 (1982-09-30) * Seite 7, Absatz 5 - Seite 10, Absatz 1 *	1-5	
A	US 4 561 263 A (BONNE ET AL) 31. Dezember 1985 (1985-12-31) * Spalte 3, Zeile 65 - Spalte 5, Zeile 12 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>10. Juni 2005</b>	Prüfer <b>Zanotti, L</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1  
EPO FORM 1503 03-92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 01 0509

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-06-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4318842	A1	08-12-1994	KEINE	
US 3759049	A	18-09-1973	KEINE	
DE 3110042	A1	30-09-1982	KEINE	
US 4561263	A	31-12-1985	EP 0120490 A2 JP 59185927 A	03-10-1984 22-10-1984

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82