

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 651 216 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94111327.6**

51 Int. Cl.⁶: **F25D 17/06**

22 Anmeldetag: **20.07.94**

30 Priorität: **03.11.93 DE 9316797 U**

71 Anmelder: **LIEBHERR-HAUSGERÄTE GMBH**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.05.95 Patentblatt 95/18

D-88416 Ochsenhausen (DE)

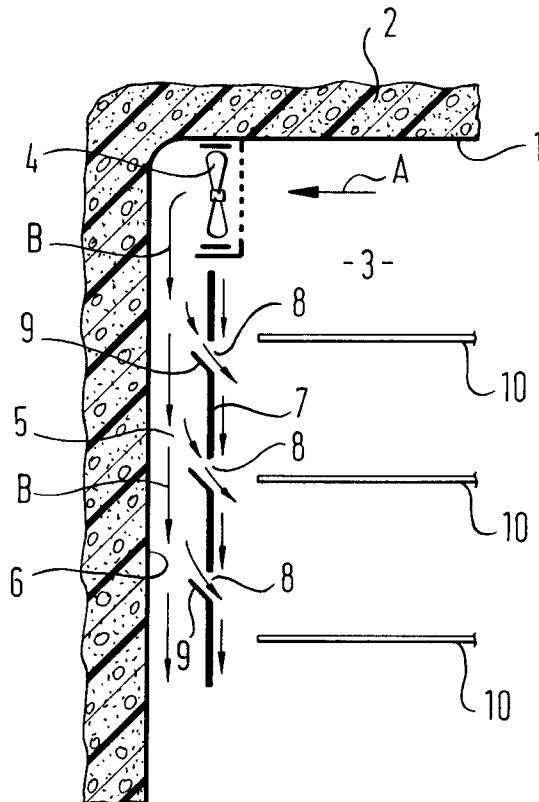
84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL SE

72 Erfinder: **Schmid, Eugen**
Höfener Strasse 28
D-88400 Biberach/Mettenberg (DE)

74 Vertreter: **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al**
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
D-80538 München (DE)

54 **Haushaltskühl- oder -gefrierschrank.**

57 Ein Haushaltskühl- oder -gefrierschrank besteht aus einem wärmeisolierenden, einen Kühlraum einfassenden Gehäuse, das an seiner offenen Vorderseite durch eine Tür verschließbar ist, und aus einem zwischen der Rückwand (6) des Kühlraums (3) und einer vor dieser angeordneten Zwischenwand (7) gebildeten Kühlluftkanal, in dem von einem Gebläse (4) zum Umwälzen der Kühlluft ein Luftstrom (B) eingeblasen wird. Um bei einem verbesserten Wirkungsgrad eine einfachere Konstruktion zu ermöglichen, ist die Zwischenwand (7) durch einen plattenförmigen Verdampfer gebildet, der mit Durchtrittsspalten (8) zum Verteilen der Kühlluft versehen ist.



EP 0 651 216 A1

Die Erfindung betrifft einen Haushaltskühl- oder gefrierschrank mit einem wärmeisolierten, einen Kühlraum einfassenden Gehäuse, das an seiner offenen Vorderseite durch eine Tür verschließbar ist, und mit einem zwischen der Rückwand des Kühlraums und einer vor dieser angeordneten Zwischenwand gebildeten Luftkanal, in den von einem Gebläse zum Umwälzen der Kühlluft ein Luftstrom eingblasen wird.

Bei einem aus der DE-PS 41 31 211 bekannten Kühlschranks dieser Art ist der flächenhafte Verdampfer hinter der die Rückwandung bildenden Kunststoffplatte in die Rückwand des Kühlschranks eingeschäumt, und vor der Rückwandung ist eine Zwischenwand angeordnet, die auf ihrer Rückseite mit durch Stege gebildeten, fächerartig angeordneten Luftführungs Kanälen versehen ist, die in verschiedenen Höhenlagen austreten und durch Umlenkung oder Veränderungen ihres Querschnitts einen unterschiedlichen Wärmeaustausch des in den Kanälen geführten Luftstroms an der durch die Rückwand gebildeten Kühlfläche des Verdampfers ermöglichen. Der Abstand der Zwischenwand von der Rückwand entspricht dabei in etwa der Breite der die Luftführungs Kanäle begrenzenden Stege. Der bekannte Kühlschrank ist verhältnismäßig aufwendig, weil nicht nur ein eingeschäumter, flächenhafter Verdampfer vorgesehen werden muß, dessen Wirksamkeit darüber hinaus auch durch die isolierende, verdeckte Anordnung verringert ist, sondern zusätzlich noch eine die Kühlluft verteilende, Kühlluftkanäle begrenzende Zwischenplatte vorgesehen werden muß.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Kühlschrank der eingangs angegebenen Art zu schaffen, der bei einem verbesserten Wirkungsgrad eine einfachere Konstruktion besitzt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Zwischenwand durch einen plattenförmigen Verdampfer gebildet ist, der mit Durchtrittsspalten zum Verteiler der Kühlluft versehen ist.

Der erfindungsgemäße Kühlschrank zeichnet sich durch einen vereinfachten Aufbau aus, weil einmal auf einen in die Rückwand eingeschäumten, flächenhaften Verdampfer verzichtet worden ist und zum anderen die die Kühlluft verteilende Zwischenplatte durch den Verdampfer selbst gebildet ist. Durch die Ausbildung der Zwischenwand durch den Verdampfer selbst wird zusätzlich ein guter Wirkungsgrad erreicht, weil der allseitig von Kühlluft überstrichene Verdampfer seine Kälteleistung unmittelbar an die den Kühlraum kühlende Kühlluft abgibt. Die Form, Größe und Verteilung der Durchtrittsspalte kann so gewählt werden, daß entsprechend den Strömungsverhältnissen eine optimale Verteilung und Umwälzung der Kühlluft in dem Kühlraum erreicht wird.

Zweckmäßigerweise ist der Plattenverdampfer mit horizontal verlaufenden Durchtrittsschlitzen versehen. Selbstverständlich können diese Durchtrittsschlitze auch unterbrochen sein, wenn dies aufgrund der Führung der Kühlmittelkanäle in der Verdampferplatte erforderlich ist.

Die Borde, Ablagen und/oder Schubläden sind zweckmäßigerweise an den Seitenwandungen des Kühlraums gehalten, wobei jeder Ablage o. dgl. mindestens ein Durchtrittsschlitze zugeordnet ist.

Die Durchtrittsschlitze können mit in den Kühlluftkanal ragenden Luftleitflächen versehen sein, deren Länge, Form und Neigung der gewünschten Kühlluftverteilung in dem Kühlraum angepaßt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert, in deren einziger Figur ein ausschnittweiser Querschnitt durch den hinteren Wandungsbereich eines Haushaltskühlschranks dargestellt ist.

Das Gehäuse des Kühlschranks besteht aus einer nicht dargestellten äußeren Wandung und aus einer wannenförmigen inneren Wandung 1, wobei der Raum zwischen den Wandungen mit einem isolierenden Kunststoffschäum 2 ausgeschäumt ist. Im oberen hinteren Eckbereich des Kühlraums 3 ist durch übliche Luftleitflächen begrenzt ein von einem Elektromotor antreibbares Gebläse 4 angeordnet, das in Richtung des Pfeils A aus dem Kühlraum 3 Kühlluft ansaugt und in Richtung der Pfeile B in einen Kühlluftkanal 5 einbläst, der zwischen der Rückwandung 6 des Kühlraums 3 und dem plattenförmigen Verdampfer 7 gebildet ist, der im Abstand zu der Rückwand 6 etwa parallel zu dieser in dem Kühlraum 3 gehalten ist. Der plattenförmige Verdampfer 7 ist in einem Abstand zu der Rückwand 6 angeordnet, daß einerseits ein ausreichend breiter, die Kühlluft verteilender und umwälzender Kanal gebildet und andererseits der Nutzraum des Kühlraums nicht ungünstig verkleinert ist.

Der plattenförmige Verdampfer 7 ist mit horizontal verlaufenden Durchtrittsspalten 8 versehen, durch die die Kühlluft in Richtung der eingezeichneten Pfeile aus dem Kühlluftkanal 5 in den Kühlraum 3 eintritt. Die Durchtrittsspalte sind mit in den Kühlluftkanal 5 ragenden, durch abgewinkelte Bleche gebildete Kühlluftleitflächen versehen, deren Form, Größe und Neigungswinkel entsprechend der gewünschten Kühlluftverteilung gewählt werden kann. Seitlich kann der plattenförmige Verdampfer unmittelbar oder unter Bildung von Spalten an die Seitenwände des Kühlraums anschließen.

Die durch die Leitflächen 9 begrenzten Spalte 8 münden zweckmäßigerweise zwischen den einzelnen Ablagen 10 in den Kühlraum, die in üblicher Weise an den Seitenwandungen des Kühlraums gehalten sind.

Patentansprüche

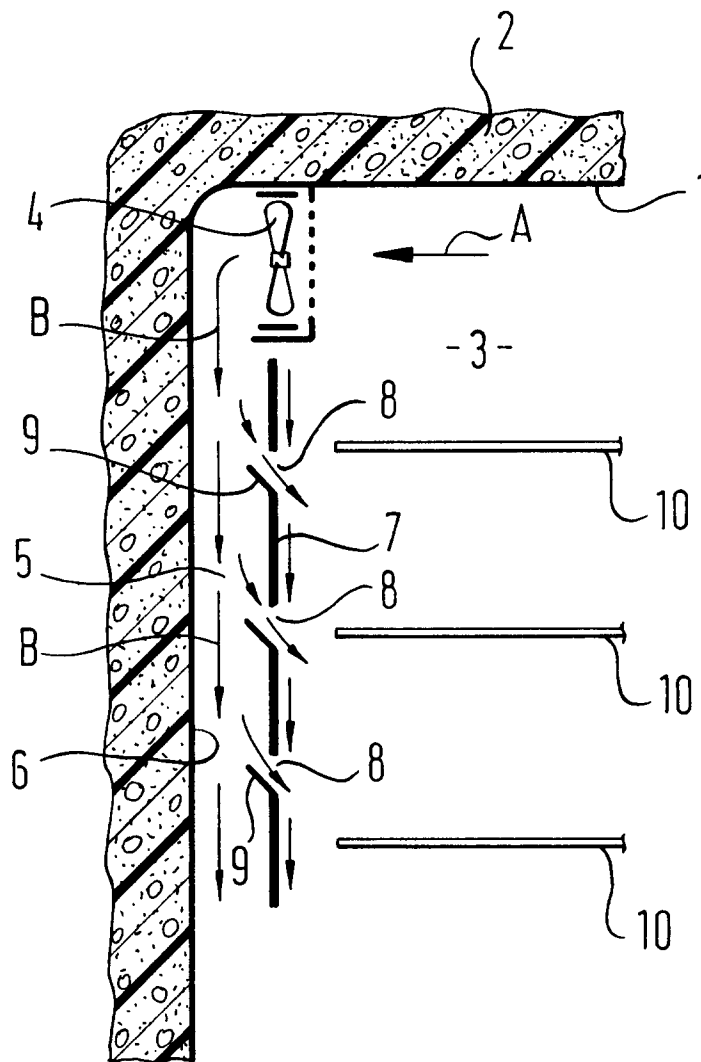
1. Haushaltskühl- oder -gefrierschrank mit einem wärmeisolierten, einen Kühlraum einfassenden Gehäuse, das an seiner offenen Vorderseite durch eine Tür verschließbar ist, und mit einem zwischen der Rückwand des Kühlraums und einer vor dieser angeordneten Zwischenwand gebildeten Kühlluftkanal, in den von einem Gebläse zum Umwälzen der Kühlluft ein Luftstrom eingeblasen wird, 5
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Zwischenwand durch einen plattenförmigen Verdampfer (7) gebildet ist, der mit Durchtrittsspalten (8) zum Verteiler der Kühlluft versehen ist. 10
 15
2. Haushaltskühl- oder -gefrierschrank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Plattenverdampfer (7) mit horizontal verlaufenden Durchtrittsschlitzen (8) versehen ist. 20
3. Haushaltskühl- oder -gefrierschrank nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den Seitenwandungen des Kühlraums Borden, Ablagen oder Schubläden gehalten sind und jeder Ablage (10) o. dgl. ein Durchtrittsschlitz (8) des Plattenverdampfers (7) zugeordnet ist. 25
 30
4. Haushaltskühl- oder -gefrierschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchtrittsschlitze (8) mit in den Kühlluftkanal (5) ragenden Luftleitflächen (9) versehen sind. 35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 1327

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	GB-A-1 457 871 (HOOVER)	1,2	F25D17/06
Y	* das ganze Dokument * ---	3,4	
Y	US-A-4 468 932 (BULLARD)	3,4	
	* das ganze Dokument * ---		
A	EP-A-0 326 049 (INDUSTRIE ZANUZZI) -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F25D F25B
Recherchenort	Abchlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	23. Februar 1995	Bäcklund, O	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)