

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 629 827 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93109434.6**

(51) Int. Cl.⁵: **F25D 17/06**

(22) Anmeldetag: **14.06.93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.12.94 Patentblatt 94/51

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(71) Anmelder: **Bauknecht Hausgeräte GmbH**
Am Wallgraben 99
D-70565 Stuttgart (DE)
(84) **DE**

(71) Anmelder: **WHIRLPOOL EUROPE B.V.**
Luchthavenweg 34
NL-5507 SK Veldhoven (NL)
(84) **ES FR GB IT**

(72) Erfinder: **Wittig, Adolf**
c/o Whirlpool Italia s.r.l.,
V. le G. Borghi 27
I-21025 Comerio (VA) (IT)

(74) Vertreter: **Melio, Jan Dirk**
Whirlpool Italia S.r.l.,
Viale Guido Borghi 27
I-21025 Comerio (Varese) (IT)

(54) **Kühl- und/oder Gefriergerät.**

(57) Bei einem Kühl- und/oder Gefriergerät wird zur Luftumwälzung im Innenraum (13) und zur Belüftung des Verflüssigers (18) im Außenraum ein einziger Lüftermotor (11) mit zwei Flügeln (14, 15) auf ein und derselben Welle (12) verwendet, wobei ein verlängertes Wellenende (12a) eine Wand (10) durchdringt.

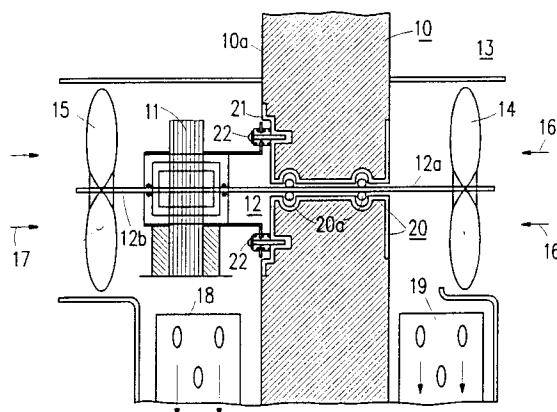


Fig.1

EP 0 629 827 A1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem einen Verdampfer enthaltenden Innenraum und mit einem außerhalb des Innenraumes angeordneten, belüfteten Verflüssiger.

Ein derartiges Kühlgerät ist z. B. durch die DE-OS 27 59 143 bekannt geworden. Die bekannte Bauart zeigt ein Haushaltskühlgerät mit einer Luftzirkulations- und Luftkühlungsvorrichtung für eine erste Nahrungsmittel-Lagerungskammer, die auf einer Temperatur über dem Gefrierpunkt gehalten wird, und für eine zweite Nahrungsmittel-Lagerungskammer, die auf einer Temperatur unter dem Gefrierpunkt gehalten wird. Die Luftzirkulation erfolgt mit einem Gebläse, das an der Oberseite eines vertikalen Kanals angrenzend angeordnet ist. Dieses Gebläse sorgt dafür, daß die über ein Kühlelement strömende Luft zum Teil zu der einen Kammer und zum Teil zu der anderen Kammer geleitet wird. Außer diesem Gebläse besitzen derartige Kühlgeräte einen zweiten Lüftermotor, der außerhalb der Kammern angeordnet ist und zur Belüftung eines außerhalb der Kammern angeordneten Verflüssigers dient. Nachteilig bei derartigen bekannten Bauarten ist die Anordnung des Gebläses im Innenraum des Kühlgerätes, weil der durch den zugehörigen Lüftermotor verursachte Wärmeeinfall eine erhöhte Energieaufnahme des Kühlgerätes bewirkt. Ein weiterer Nachteil bei Verwendung von zwei Lüftermotoren ist die aufwendigere Steuerung der beiden Motoren und der zusätzliche Verdrahtungsaufwand.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Aufwand für die Belüftung eines eingangs genannten Kühlgerätes zu vermindern.

Diese Aufgabe wird bei einem Kühl- und/oder Gefriergerät der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß für die Luftumwälzung im Innenraum und für die Belüftung des Verflüssigers ein einziger, im Außenraum angeordneter Belüftungsmotor vorgesehen ist, der über eine gemeinsame Welle mindestens je ein Lüfterrad bzw. eine Lüfterwalze im Innenraum und im Außenraum antreibt. Eine derartige erfindungsgemäße Bauart benötigt nur einen Motor für die Belüftung des Verflüssigers einerseits und für die Luftumwälzung im Innenraum andererseits. Ein zusätzlicher Wärmeeinfall durch einen im Innenraum angeordneten Motor entfällt. Dies ergibt eine Energieeinsparung. Ferner ergibt sich eine sehr einfache Steuerung des einzigen Motors.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Motor an der Außenseite einer den Innenraum begrenzenden Wand befestigt ist, daß ein verlängertes Wellenende die Wand durchdringt und an seinem Ende das Lüfterrad für den Innenraum trägt und daß das Lüfterrad für den Verflüssiger im Außenraum an einem kurzen Wellenende an

der gegenüberliegenden Motorseite befestigt ist. Diese Bauweise ermöglicht eine einfache, raumsparende Anordnung und Montage des Lüftermotors mit seinen beiden Lüfterrädern bzw. Lüfterwalzen. Je nach Art des verwendeten Kühlgerätes kann der Lüftermotor entweder an der Rückwand, an der Deckenwand oder an der Bodenwand des jeweiligen Kühlraumes oder Gefriertraumes angebracht werden. Dabei durchdringt jeweils das verlängerte Wellenende die benachbarte Wand des Innenraumes und trägt an seiner Innenseite den Lüfterflügel für die Luftumwälzung im Innenraum.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, für den Durchtritt des verlängerten Wellenendes durch die Wand ein mit einer Bohrung versehenes Kunststoffteil vorzusehen, das in eine Ausnehmung der Kühlraumwand eingesetzt und an der Außenseite mit Mitteln zur Befestigung des Motors versehen ist. Diese Bauweise ermöglicht eine einfache und sichere Montage des Lüftermotors einerseits und eine zuverlässige Durchführung des verlängerten Wellenendes durch die Wand andererseits. Eine zuverlässige Dichtung wird vorzugsweise dadurch erreicht, daß die Bohrung innerhalb des Kunststoffteiles mit zwei Ringdichtungen versehen ist, die in entsprechenden Ausnehmungen gelagert sind.

In der Zeichnung sind in den Fig. 1 bis 3 Ausführungsbeispiele des Gegenstandes gemäß der Erfindung schematisch dargestellt.

Fig. 1 zeigt in einer geschnittenen Teilansicht einen Lüftermotor, der an einer Kühlraumwand eines Kühlgerätes befestigt ist,

Fig. 2 und 3 zeigen in einer geschnittenen Draufsicht und einer geschnittenen Teil-Seitenansicht ein Kühlgerät, bei dem der Lüftermotor an der Rückwand des Kühlraumes im unteren Bereich des Kühlgerätes angeordnet ist.

Mit 10 ist eine aus Isolierstoff bestehende Wand eines Kühlgerätes bezeichnet, an dessen Außenseite 10a ein Lüftermotor 11 befestigt ist. Der Lüftermotor 11 besitzt eine Welle 12, deren verlängertes Wellenende 12a die Wand 10 durchdringt, im Innenraum 13 des Kühlgerätes endet und ein erstes Lüfterrad 14 trägt. Ein zweites Lüfterrad 15 sitzt auf einem Wellenende 12b, das an der anderen Seite des Motors herausgeführt ist. Das Lüfterrad 14 dient zur Umwälzung von kalter Luft 16 innerhalb des Innenraumes 13, und das Lüfterrad 15 dient zur Zuführung von Kühlluft 17 zu einem an der Außenwand 10 angeordneten Verflüssiger 18. Mit 19 ist ein im Innenraum 13 angebrachter Verdampfer bezeichnet. Die Welle 12 ist in einem Kunststoffteil 20 gelagert, das in die Wand 10 eingesetzt ist und zwei Ringdichtungen 20a enthält. Das Kunststoffteil 20 besitzt an der Außenseite eine flanschähnliche Verbreiterung 21, die mit Trägern 22 zur Befestigung des Lüftermotors 11 versehen

ist.

Fig. 2 und 3 zeigen zwei Ansichten eines Kühlgerätes 23, bei dem der Lüftermotor 11 außen an der Rückwand des Kühlraumes 13 im unteren Teil angebracht ist. Ein Luftkanal 24 dient zur Führung der von dem Lüfterrad 14 bewegten Luft 16 innerhalb des Kühlraumes 13. Mit 25 ist ein Verdichter bezeichnet.

Als Ausführungsformen des Lüfters können Axiallüfter, Radiallüfter, Querstromlüfter und Kombinationen davon verwendet werden.

Patentansprüche

1. Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem einen Verdampfer (19) enthaltenden Innenraum (13) und mit einem außerhalb des Innenraumes (13) angeordneten, belüfteten Verflüssiger (18), dadurch gekennzeichnet, daß für die Luftumwälzung im Innenraum (13) und für die Belüftung des Verflüssigers (18) ein einziger, im Außenraum angeordneter Belüftungsmotor (11) vorgesehen ist, der über eine gemeinsame Welle (12) mindestens je ein Lüfterrad bzw. eine Lüfterwalze (14, 15) im Innenraum (13) und im Außenraum antreibt.
2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor (11) an der Außenseite (10a) einer den Innenraum (13) begrenzenden Wand (10) befestigt ist, daß ein verlängertes Wellenende (12a) die Wand (10) durchdringt und an seinem Ende das Lüfterrad (14) für den Innenraum (13) trägt und daß das Lüfterrad (15) für den Verflüssiger (18) im Außenraum an einem kurzen Wellenende (12b) an der anderen Seite des Motors (11) befestigt ist.
3. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß für den Durchtritt des verlängerten Wellenendes (12a) durch die Wand (10) ein mit einer Bohrung versehenes Kunststoffteil (20) vorgesehen ist, das in eine Ausnehmung der Wand (10) eingesetzt und an der Außenseite (10a) mit Mitteln (22) zur Befestigung des Motors (11) versehen ist.
4. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung innerhalb des Kunststoffteiles (20) mit zwei Ringdichtungen (20a) versehen ist, die in entsprechenden Ausnehmungen gelagert sind.

55

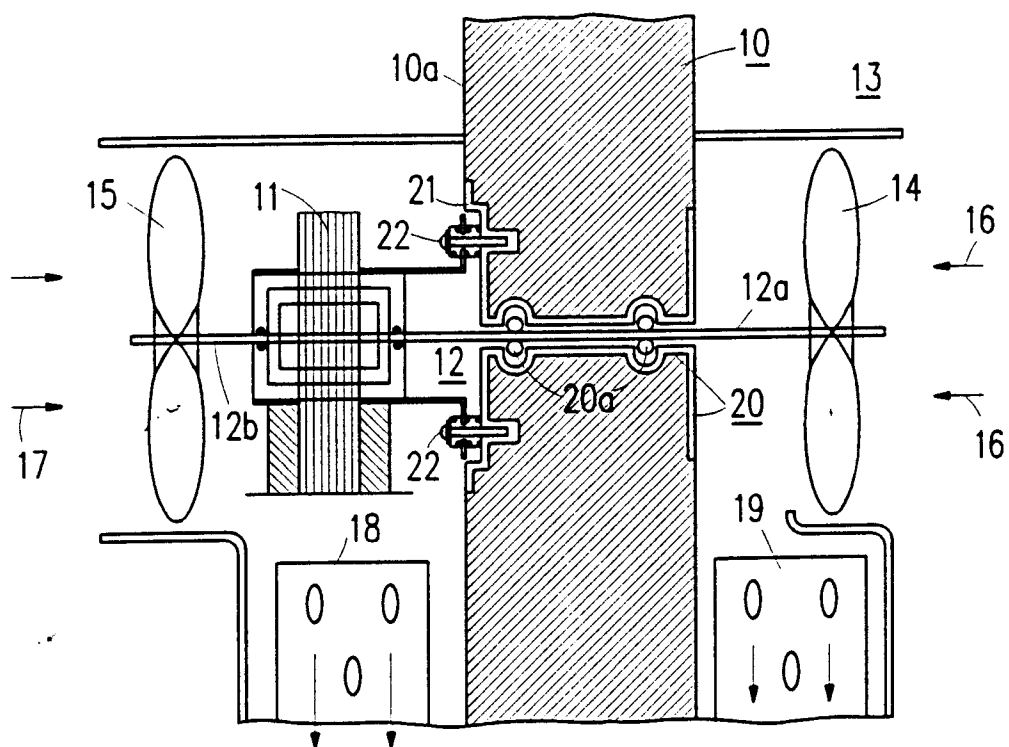


Fig.1

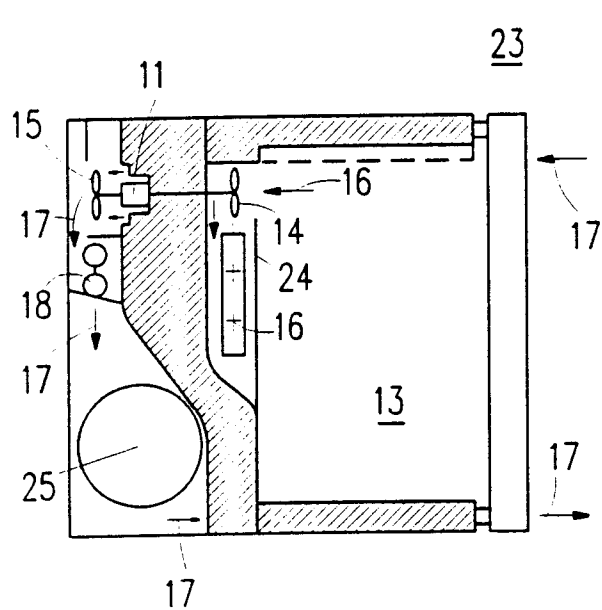


Fig.2

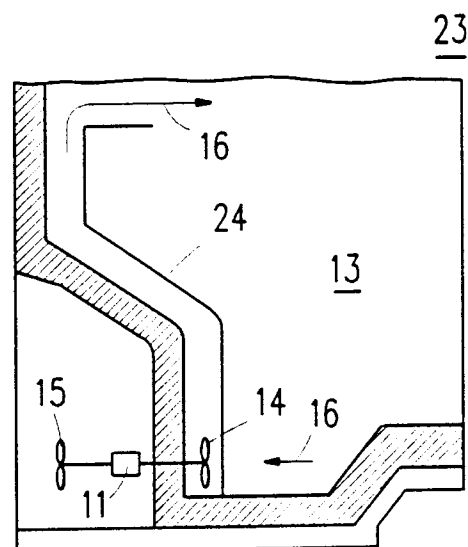


Fig.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 10 9434

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	US-A-2 114 200 (WOODRUFF)	1,2	F25D17/06
Y	* Seite 1, linke Spalte, Zeile 38 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 48; Abbildung 1 *	3,4	

Y	FR-A-2 610 708 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE)	3,4	
	* Seite 7, Zeile 25 - Zeile 29; Abbildung 2 *		

X	US-A-2 089 608 (HORLACHER)	1,2	
	* Abbildung 4 *		

A	US-A-2 417 123 (PHILLIP)	1-3	
	* Spalte 2, Zeile 54 - Spalte 3, Zeile 13; Abbildung 2 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. November 1993	Prüfer BAECKLUND, O
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	