

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 703 421 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.07.2001 Patentblatt 2001/28

(51) Int Cl.7: **F25D 11/02, F25B 5/04**

(21) Anmeldenummer: **95112177.1**

(22) Anmeldetag: **02.08.1995**

(54) **Kühlmöbel mit wenigstens zwei Fächern unterschiedlicher Temperatur**

Refrigerated cabinet with at least two compartments having different temperatures

Armoire frigorifique avec au moins deux compartiments à des températures différentes

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE ES FR GB IT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

SI

(30) Priorität: **21.09.1994 DE 4433712**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.03.1996 Patentblatt 1996/13

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens
Hausgeräte GmbH
81669 München (DE)**

(72) Erfinder:

- **Maier, Roland, Dipl.-Ing.
D-73450 Neresheim (DE)**
- **Holz, Walter, Dipl.-Ing.
D-89537 Giengen (DE)**
- **Arnold, Friedrich, Dipl.-Ing.
D-73432 Aalen (DE)**
- **Nuiding, Wolfgang, Dipl.-Ing.
D-89537 Giengen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

DE-C- 3 721 388	FR-A- 2 545 914
FR-A- 2 638 824	FR-A- 2 652 150
US-A- 2 133 961	US-A- 2 133 964

EP 0 703 421 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kühlmöbel gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein solches Kühlmöbel ist z.B. aus der FR-A-2 652 150 bekannt.

[0003] Aus der DE-OS 35 08 805 ist ein Zwei-Temperaturen-Kühlschrank bekannt, dessen thermisch voneinander getrennte Fächer unterschiedlicher Temperatur durch je einen Verdampfer gekühlt sind, welche in einem Kältekreis mit einem einzigen Verdichter liegen und von diesem gesteuert über als beheizbare Drosseln ausgebildete Regelorgane je nach Kälteanforderung in den Fächern entweder einzeln nacheinander oder gleichzeitig mit flüssigem Kältemittel beaufschlagbar sind. Um eine ausreichende Kältemittelmenge im letzteren Fall zur Verfügung zu stellen und gleichzeitig eine Kältemittelüberfüllung bei Einzelbetrieb der Verdampfer zu vermeiden, ist dem Verdichter druckseitig ein Sammler nachgeschaltet, welcher über eine sackgassenähnlich ausgebildete Anschlußleitung an die Druckleitung des Verdichters angeschlossen ist und welchem ein Heizelement zum Austreiben des in seinem Sammlerraum gespeicherten flüssigen Kältemittels zugeordnet ist. Für den Fall, daß für die Fächer Kältebedarf signalisiert ist, wird mit einem zeitlichen Vorlauf vor der Inbetriebnahme des Verdichters das dem Sammler zugeordnete Heizelement aktiviert, um daraufhin das gespeicherte flüssige Kältemittel dem Kältemittelkreislauf zuzuführen.

[0004] Ein weiteres Zwei-Temperaturen-Kühlgerät ist aus der DE-OS 40 20 537 bekannt, dessen thermisch voneinander getrennte Kältefächer unterschiedlicher Temperatur in Reihenschaltung innerhalb eines mit einem einzigen Verdichter ausgestatteten Kältekreis liegen und je nach Kältebedarf, gesteuert durch absperzbare Drosselorgane jedes einzeln für sich oder gemeinsam mit Kältemittel beaufschlagbar sind, wobei die Kältemittelmenge auf die Füllmenge der beiden Verdampfer abgestimmt ist. Wird nur für eines der beiden Kältefächer Kältebedarf signalisiert, so wird die im gesamten Kältekreis zur Verfügung stehende Kältemittelmenge, um eine Überfüllung eines einzeln zu betreibenden Verdampfers zu vermeiden, durch eine über ein Drosselorgan absperzbare Anzapfung des Verflüssigers entsprechend dem Fassungsvermögen dieses Verdampfers aufgeteilt. Infolge der Anzapfung des Verflüssigers wird nur sein vor dieser Anzapfung liegender Abschnitt von dem durch den Verdichter zwangsweise umgewälzten Kältemittel durchströmt.

[0005] Beide aus dem Stand der Technik bekanntgewordenen Kältekreise erlauben zwar eine bedarfsgemäße, auf den jeweiligen Verdampfer zugeschnittene Steuerung der Kältemittelmenge, jedoch haftet dem aus der DE-OS 35 08 805 bekannten System der Nachteil an, daß bei einer Kälteanforderung für beide Fächer ein energieaufwendiger zeitlicher Vorhalt zum Beheizen des Sammlers vor dem Anlauf des Verdichters notwen-

dig ist, um das flüssige Kältemittel aus dem Sammler auszutreiben und dem Kältekreis zur Verfügung zu stellen. Die aus der DE-OS 40 20 537 bekannte Technik ist dahingehend nachteilig, daß der Verflüssiger bei einer Kälteanforderung von nur einem der Kühlfächer stets nur anteilmäßig von Kältemittel durchströmt wird und somit seine zum Wärmeaustausch notwendige Oberfläche deutlich reduziert ist, wodurch sich die Verdichterlaufzeiten und somit der Energieverbrauch des Gerätes deutlich erhöhen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Kühlmöbel gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 Maßnahmen vorzuschlagen, aufgrund welcher die zur Kühlung der einzelnen Fächer optimale Kältemittelmenge stets bereitgestellt ist und dabei gleichzeitig die Nachteile des Standes der Technik vermieden sind.

[0007] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Lösung ist sichergestellt, daß bei einer Kälteanforderung für alle Fächer die dafür notwendige Kältemittelmenge unmittelbar nach der Signalisierung des Kältebedarfs ohne zeitlichen Vorhalt dem Kältekreis zur Verfügung steht. Ferner ist stets die gesamte Oberfläche des Verflüssigers als Wärmetauschfläche beaufschlagt, so daß insb. bei unterfüllt betriebenem Kältekreis die Verdichterlaufzeiten und somit der Energieverbrauch des Kühlmöbels deutlich reduziert sind. Außerdem können energetisch aufwendige Heizungen zum Austreiben des Kältemittels aus dem Sammler entfallen.

[0009] Nach einer bevorzugten Ausführungsform entspricht das Fassungsvermögen des Reservoirs wenigstens dem Flüssigkeitsvolumen der dem Kältemittelkreislauf zur Temperaturregulation der Lagerfächer zu entziehenden flüssigen Kältemittelmenge.

[0010] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß das zur Aufnahme von flüssigem Kältemittel dienende Reservoir und das dieses in den Kältemittelkreislauf einzukoppeln dienende Umlenkorgan dem Verflüssiger nachgeschaltet ist.

[0011] Der Vorteil einer derartigen Lösung liegt einerseits darin, daß auf aufwendige wärmedämmende Maßnahmen zur Verhinderung des Wärmeflusses vom Verdichter zum Sammler, um die Sammlerfunktion, nämlich die Kondensation des in gasförmiger Phase vorliegenden Kältemittels, sicherzustellen, weitestgehend entfallen können. Andererseits liegt bei einer derartigen Ausführungsform das Kältemittel bereits in flüssiger Phase vor und steht somit der Kälteerzeugung unmittelbar zur Verfügung.

[0012] Entsprechend einer alternativen Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung, mit welcher eine zusätzliche Möglichkeit geschaffen ist, gegebenenfalls auftretenden konstruktiven Gegebenheiten am Kühlmöbel Rechnung zu tragen, ist vorgesehen, daß das zur

Aufnahme von flüssigem Kältemittel dienende Reservoir und das zu dessen Einbindung in den Kältekreis dienende Umlenkorgan zwischen dem Verdichter und dem Verflüssiger angeordnet ist.

[0013] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß das Umlenkorgan dem zur Aufnahme von flüssigem Kältemittel dienendem Reservoir eingangsseitig vorgeschaltet ist.

[0014] Durch eine derartige Lösung ist eine direkte Umlenkung des Kältemittels ohne Bildung von zusätzlichen, nicht zur Kältemittelspeicherung vorgesehenen Sammelstellen erzielt.

[0015] Besonders einfach vorzunehmen ist eine Umlenkung des Kältemittelflusses durch das Umlenkorgan, wenn nach einer nächsten vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß das Umlenkorgan als 3/2-Wegeventil ausgebildet ist.

[0016] Besonders zweckmäßig ausgebildet ist ein 3/2-Wegeventil, wenn nach einer nächsten bevorzugten Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß das 3/2-Wegeventil als bistabiles elektrisch ansteuerbares Magnetventil ausgebildet ist.

[0017] Besonders zeitgenau und bedarfsgemäß gesteuert ist das Magnetventil, wenn nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß das elektrisch ansteuerbare Magnetventil durch eine elektrische Auswerteschaltung in Abhängigkeit der in dem Fach mit der höheren Lagertemperatur durch von einem Temperaturfühler erfaßten und von der Auswerteschaltung bewerteten Temperatur gesteuert ist.

[0018] Gemäß einer weiteren besonders vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß die zur Kühlung der Fächer unterschiedlicher Temperatur dienenden Verdampfer innerhalb des Kältekreises in Reihenschaltung zueinander angeordnet sind und eine in Kältemittelflußrichtung fallende Kälteleistung aufweisen.

[0019] Entsprechend einer alternativen Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß die zur Kühlung der Fächer unterschiedlicher Temperatur dienenden Verdampfer innerhalb des Kältekreises in Parallelschaltung zueinander angeordnet sind.

[0020] Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beschreibung anhand eines in der beigefügten Zeichnung vereinfacht dargestellten Drei-Temperaturen-Kühlgerätes erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Drei-Temperaturzonen aufweisendes Haushaltskühlgerät mit übereinander angeordneten, thermisch voneinander getrennten und durch separate Türen verschließbaren Fächern, in raumbildlicher Darstellung von vorne,

Fig. 2 in schematischer Darstellung den zur Kühlung der Fächer dienenden Kältekreis mit ei-

ner für seine Regelung vorgesehenen Elektronik.

[0021] In Fig. 1 ist ein Haushaltskühlgerät 10 gezeigt, an dessen wärmeisolierendem Gehäuse 11 drei um vertikale Drehachsen verschwenkbare Türen 12 bis 14 angeschlagen sind. Diese dienen zum Verschließen von übereinander angeordneten, durch zwei zueinander beabstandete Zwischenwände 15 und 16 erzeugte und durch diese thermisch voneinander getrennte Fächer 17 bis 19, welche unterschiedliche Lagertemperaturen aufweisen. Von den Fächern 17 bis 19 ist das oberliegende, mit der Tür 12 verschließbare Fach 17 als Normalkühlfach, das mittlere, durch die Zwischenwand 15 davon getrennte und durch die Tür 13 abdeckbare Fach 18 als Kaltlagerfach ausgebildet, während das unterliegende, durch die Zwischenwand 16 vom Kaltlagerfach 18 thermisch getrennte Fach 19 als Gefrierfach dient und mit der Tür 14 verschließbar ist. Die in den einzelnen Fächern 17 bis 19 herrschende fachspezifische Lagertemperatur wird durch einen einzigen Kältekreis 20 erzeugt und aufrechterhalten.

[0022] Wie insb. aus Fig. 2 ersichtlich ist, ist der Kältekreis 20 zur Aufrechterhaltung der Temperatur in den einzelnen Fächern 17 bis 19 mit drei in Reihenschaltung innerhalb des Kältekreises hintereinander angeordneten, mit unterschiedlicher Kälteleistung ausgestatteten Verdampfern 21 bis 23 ausgestattet, wovon der die höchste Kälteleistung aufweisende Verdampfer 21 dem Gefrierfach 19 zugeordnet ist und eine Einspritzstelle für das Kältemittel aufweist. Dem Gefrierfachverdampfer 21 ist ausgangsseitig in Kältemittelflußrichtung der zur Kühlung des Kaltlagerfach 18 dienende Verdampfer 22 nachgeschaltet, an welchen sich der dem Normalkühlfach 17 zugeordnete, die geringste Kälteleistung aufweisende Verdampfer 23 anschließt. Dieser ist ausgangsseitig an die Saugseite eines Kältemittelverdichters 24 angekoppelt, welchem druckseitig in Kältemittelflußrichtung ein Verflüssiger 25 nachgeschaltet ist, der beispielsweise auf der von den Türen 12 bis 14 abgewandten Rückseite des Gehäuses 11 angeordnet ist. An den Verflüssiger 25 schließt sich ausgangsseitig eine mit hygroskopischen Material ausgestattete Trocknerpatrone 26 an, welche dazu dient, den beim Befüllungsvorgang des Kältekreises entstehenden Restwassergehalt aus dem flüssigen Kältemittel zu absorbieren. Die Trocknerpatrone 26 ist ausgangsseitig mit dem Eingang eines Umlenkorganes 27 verbunden. Dieses ist im vorliegenden Fall als bistabiles 3/2-Wege-Elektromagnetventil ausgebildet, welches in seiner Schaltstellung 1 einen Strömungsweg für das Kältemittel zwischen dem Ausgang der Trocknerpatrone 26 und dem als Einspritzstelle ausgebildeten Eingang des Gefrierfachverdampfers 21 herstellt. In seiner anderen Schaltstellung 0 verbindet das Elektromagnetventil 27 den Ausgang der Trocknerpatrone 26 mit dem Eingang eines zur Aufnahme von flüssigem Kältemittel dienenden Reservoir 28, welches ausgangsseitig mit der über die Schaltstellung

1 des Elektromagnetventils 27 ansteuerbaren, zum Gefrierfachverdampfer 21 führenden Kältemittelleitung verbunden ist, so daß über das Elektromagnetventil 27 das Reservoir 28 in den Kältemittelfluß einkoppelbar ist.

[0023] Die den Wechsel der Schaltstellungen des Elektromagnetventils 27 bedingenden Ansteuersignale werden von einer nicht im einzelnen beschriebenen Auswerte- und Regelelektronik 30 erzeugt, und über eine Signalleitung 31 dem Elektromagnetventil 27 zugeführt. Ferner wird über die Auswerte- und Regelelektronik 30 die jeweils im Normal-Kühlfach 17 bzw. im Kaltlagerfach 18 herrschende Lagertemperatur erfaßt, wobei dazu in beiden Fächern ein als NTC-Fühler ausgebildetes, die Lufttemperatur erfassenden Fühlerelement 32 vorgesehen ist, welches jeweils über eine Signalleitung 33 bzw. 34 zur Datenübertragung auf die Auswerte- und Regelelektronik 30 mit dieser verbunden ist. Die Auswerte- und Regelelektronik 30 dient desweiteren zur Ansteuerung eines die Lagerluft im Kaltlagerfach 18 umwälzenden Ventilators 35, welcher zum Zwecke seiner Ansteuerung über eine Ansteuerleitung 36 mit der Auswerte- und Regelelektronik 30 verbunden ist, über welche auch der Betrieb des Verdichters 24 gesteuert ist, wobei hierfür eine die Auswerte- und Regelelektronik 30 mit dem Verdichter 24 verbindende Steuerleitung 37 vorgesehen ist.

[0024] Bei im Betrieb befindlichem Kühlgerät 10 ist der Betrieb des einzigen in seinem Kältekreis 20 angeordneten Verdichters 24 durch die im Kaltlagerfach 18 herrschende und von dem darin angeordneten Fühlerelement 32 erfaßte Lagertemperatur bestimmt, deren dazu korrespondierende Spannungssignale über die Signalleitung 34 der Auswerte- und Regelelektronik 30 zugeführt sind, durch welche über die Steuerleitung 37 beim Erreichen der Temperaturgrenzwerte für die Lagertemperatur im Kaltlagerfach 18 der Verdichter 24 aktiviert oder deaktiviert wird. Die von dem angesteuerten Verdichter 24 im Kältekreis 20 umgewälzte flüssige Kältemittelmenge wird in Abhängigkeit der im Kühlfach 17 herrschenden, von dem NTC-Fühler erfaßten und über die Signalleitung 33 der Auswerte- und Regelelektronik 30 übermittelten Temperatur gesteuert, wobei diese bei Unterschreitung einer vorbestimmten Temperaturgrenze im Kühlfach 17 das Elektromagnetventil 27 über die Signalleitung 31 in seine Schaltstellung 1 umgeschaltet, so daß das als Sammler für flüssiges Kältemittel dienende Reservoir 28 nicht mehr vom Kältemittel durchströmt ist. Dadurch wird das Reservoir 28 kälter als der diesem entgegen der Kältemittelflußrichtung vorgeschaltete Verflüssiger 25, wodurch sich flüssiges Kältemittel im Reservoir 28 ansammelt, welches hinsichtlich seines Fassungsvermögens wenigstens dem Flüssigkeitsvolumen der dem Kältekreis 20 zur Temperaturregung der Lagerfächer zu entziehenden flüssigen Kältemittelmenge entspricht. Auf diese Weise ist der Kältekreis 20 unterfüllt betrieben, wobei eine derartige Unterfüllung sich insb. an dem an letzter Stelle der Verdampfer-Reihenschaltung liegenden Kühlfachverdampfer 23 be-

merkbar macht, welcher aufgrund der Magnetventilstellung an flüssigem Kältemittel verarmt, so daß die Temperatur im Normalkühlfach 17 ansteigt. Überschreitet die Temperatur im Normalkühlfach 17 aufgrund der in dessen Verdampfer 23 stattfindenden Verarmung an flüssigem Kältemittel die obere Temperaturgrenze so wird dies mit Hilfe des die Lagertemperatur erfassenden NTC-Fühlers 32 der Auswerte- und Regelelektronik 30 signalisiert, woraufhin diese das Elektromagnetventil 27 in seine Schaltstellung 0 steuert.

[0025] In dieser Schaltstellung ist das Reservoir 28 in den Kältekreis 20 eingebunden und somit durchströmt so daß die darin angesammelte Menge flüssigen Kältemittels in den im Kältekreis 20 gelangt und zur Kühlung der Lagerfächer 17 bis 19 des Kühlgerätes 10 zur Verfügung steht.

[0026] Entgegen dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel kann auch wie durch strichlierte Linien dargestellt, entsprechend einer alternativen Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen sein, daß das als Umlenkorgan 27 dienende Elektromagnetventil samt dem durch dieses in den Kältekreis 20 einkoppelbarem Reservoir 28 dem Verflüssiger 25 vorgeschaltet ist.

[0027] Anstatt der im Kältekreis 20 in Reihenschaltung angeordneten Verdampfer (21, 22, 23) läßt sich die Erfindung auch auf parallel geschaltete Verdampfer anwenden, wobei zu ihrer separaten Beaufschlagung mit Kältemittel eine entsprechende Beschaltung mit elektrisch ansteuerbaren Magnetventilen vorzusehen ist.

Patentansprüche

1. Kühlmöbel mit wenigstens zwei Fächern unterschiedlicher Temperatur, deren Verdampfer (21,22,23) zusammen mit einem Verdichter (24) und einem Verflüssiger (25) in einem Kältekreislauf liegen und von dem Verdichter (24) bei einer Signalisierung eines Kältebedarfs für die Fächer mit flüssigem Kältemittel beaufschlagt werden, dessen zur Kälteerzeugung beitragende Kältemittelmenge steuerbar ist, wobei zur Steuerung der Kältemittelmenge im Kältemittelkreis (20) dem Verdichter (24) druckseitig ein zur Aufnahme von flüssigem Kältemittel dienendes Reservoir (28) nachgeschaltet ist, das durch ein Umlenkorgan (27) in den Kältemittelkreis (20) einkoppelbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Reservoir (28) im eingekoppelten Zustand derart durchströmt ist, daß die darin angesammelte Kältemittelmenge in den Kältemittelkreis (20) gelangt und daß das Reservoir (28) im ausgekoppelten Zustand anhand eines Strömungsweges bypassartig umströmt ist.
2. Kühlmöbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Reservoir (28) hinsichtlich seines Fassungsvermögens wenigstens dem Flüssig-

keitsvolumen der dem Kältemittelkreislauf (20) zur Temperaturregung der Lagerfächer (17, 18, 19) zu entziehenden flüssigen Kältemittelmenge entspricht.

3. Kühlmöbel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zur Aufnahme von flüssigem Kältemittel dienende Reservoir (28) und das zu deren Einkopplung in den Kältemittelkreis (20) dienende Umlenkorgan (27) dem Verflüssiger (25) nachgeschaltet ist. 10
4. Kühlmöbel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zur Aufnahme von flüssigem Kältemittel dienende Reservoir (28) und das zu dessen Einbindung in den Kältemittelkreis (20) dienende Umlenkorgan (27) zwischen dem Verdichter (24) und dem Verflüssiger (25) angeordnet ist. 15
5. Kühlmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Umlenkorgan (27) dem zur Aufnahme von flüssigem Kältemittel dienenden Reservoir (28) eingangsseitig vorge- 20 schaltet ist. 25
6. Kühlmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Umlenkorgan (27) als 3/2-Wege-Ventil ausgebildet ist. 30
7. Kühlmöbel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das 3/2-Wege-Ventil als bistabiles elektrisch ansteuerbares Magnetventil (27) ausgebildet ist. 35
8. Kühlmöbel nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das elektrisch ansteuerbare Magnetventil (27) durch eine elektrische Auswerteschaltung (30) in Abhängigkeit der in dem Fach (23) mit der höheren Lagertemperatur durch einen Temperaturfühler (32) erfaßten und von der Auswerteschaltung (30) bewerteten Temperatur gesteuert ist. 40
9. Kühlmöbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zur Kühlung der Fächer (17, 18, 19) unterschiedlicher Temperatur dienenden Verdampfer (21, 22, 23) innerhalb des Kältekreis (20) in Reihenschaltung zueinander angeordnet sind und eine in Kältemittelflußrichtung fallende Kälteleistung aufweisen. 45
10. Kühlmöbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zur Kühlung der Fächer (17, 18, 19) unterschiedlicher Temperatur dienenden Verdampfer (21, 22, 23) innerhalb des Kältekreis (20) in Parallelschaltung zueinander angeordnet sind. 50

Claims

1. Cooling appliance with at least two compartments of different temperature, the evaporators (21, 22, 23) of which together with a compressor (24) and a condenser (25), lie in a cooling circuit and are loaded with liquid refrigerant, the refrigerant quantity of which contributing to production of cooling is controllable, by the compressor (24) when a cooling requirement of the compartments is signalled, wherein for control of the refrigerant quantity a reservoir (28) serving for reception of liquid refrigerant is connected in the refrigerant circuit (20) downstream of the compressor (24) at the pressure side and can be coupled into the refrigerant circuit by a diverter (27), characterised in that the reservoir (28) in the coupled-in state is flowed through in such a manner that the refrigerant quantity accumulated therein passes into the refrigerant circuit (20) and that the reservoir (28) in the decoupled state is flowed around with the aid of a flow path in the manner of bypassing.
2. Cooling appliance according to claim 1, characterised in that the reservoir (28) corresponds with respect to its holding capacity at least to the liquid volume of the liquid refrigerant quantity to be withdrawn to the refrigerant circuit (20) for the temperature control of the storage compartments (17, 18, 19).
3. Cooling appliance according to claim 1 or 2, characterised in that the reservoir (28) serving for reception of liquid refrigerant and the diverter (27) serving for coupling thereof into the refrigerant circuit (20) are arranged downstream of the condenser (25).
4. Cooling appliance according to claim 1 or 2, characterised in that the reservoir (28) serving for reception of liquid refrigerant and the diverter (27) serving for connection thereof into the refrigerant circuit (20) are arranged between the compressor (24) and the condenser (25).
5. Cooling appliance according to one of claims 1 to 4, characterised in that the diverter (27) is connected upstream and at the inlet side of the reservoir (28) serving for reception of liquid refrigerant.
6. Cooling appliance according to one of claims 1 to 5, characterised in that the diverter (27) is constructed as a 3/2-way valve.
7. Cooling appliance according to claim 6, characterised in that the 3/2-way valve is constructed as a bistable electrically controllable magnetic valve (27).

8. Cooling appliance according to claim 7, characterised in that the electrically controllable magnetic valve (27) is controlled by an electrical evaluating circuit (30) in dependence on the temperature detected in the compartment (23) with the higher storage temperature by a temperature sensor (32) and evaluated by the evaluating circuit (30).
9. Cooling appliance according to claim 1, characterised in that the evaporators (21, 22, 23) serving for the cooling of the compartments (17, 18, 19) of different temperature are arranged within the cooling circuit (20) in series connection to one another and have a cooling power falling in the refrigerant flow direction.
10. Cooling appliance according to claim 1, characterised in that the evaporators (21, 22, 23) serving for the cooling of the compartments (17, 18, 19) of different temperature are arranged within the cooling circuit in parallel connection to one another.

Revendications

1. Armoire frigorifique comprenant au moins deux compartiments à des températures différentes, dont les évaporateurs (21, 22, 23) se trouvent dans un circuit frigorifique avec un compresseur (24) et un condenseur (25) et sont alimentés en fluide frigorigène par le compresseur (24) en cas de signalisation d'un besoin en froid pour les compartiments, fluide frigorigène dont la quantité contribuant à la production de froid peut être réglée, un réservoir (28) servant à contenir du fluide frigorigène étant placé en aval du compresseur (24), sur le côté de la pression, dans le circuit frigorifique (20) afin de régler la quantité de frigorigène, lequel réservoir (28) peut être connecté au circuit de réfrigérant (20) grâce à un dispositif de déviation (27), caractérisée en ce que le réservoir (28), dans un état connecté, est traversé de manière à ce que la quantité de frigorigène accumulée à l'intérieur arrive dans le circuit de réfrigérant (20) et en ce que le réservoir (28), dans un état déconnecté, est contourné à l'aide d'une voie d'écoulement similaire à une dérivation.
2. Armoire frigorifique selon la revendication 1, caractérisée en ce que le réservoir (28) a une capacité qui correspond au moins au volume de liquide équivalent à la quantité de fluide frigorigène devant être prélevée dans le circuit de réfrigérant (20) pour régler la température des compartiments de stockage (17, 18, 19).
3. Armoire frigorifique selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le réservoir (28) servant à contenir le fluide frigorigène et le dispositif de dé-

viation (27) lui permettant d'être connecté au circuit de réfrigérant (20) sont placés en aval du condenseur (25).

4. Armoire frigorifique selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le réservoir (28) servant à contenir le fluide frigorigène et le dispositif de déviation (27) servant à l'intégrer dans le circuit de réfrigérant (20) sont placés entre le compresseur (24) et le condenseur (25).
5. Armoire frigorifique selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le dispositif de déviation (27) est placé en amont du réservoir (28) servant à contenir le fluide frigorigène, sur le côté de l'entrée.
6. Armoire frigorifique selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le dispositif de déviation (27) est exécuté en tant que vanne à 3/2 voies.
7. Armoire frigorifique selon la revendication 6, caractérisée en ce que la vanne à 3/2 voies est exécutée en tant que vanne magnétique (27) bistable commandée électriquement.
8. Armoire frigorifique selon la revendication 7, caractérisée en ce que la vanne magnétique (27) commandée électriquement est commandée par un circuit d'analyse électrique (30) en fonction de la température saisie par une sonde de température (32) dans le compartiment (23) ayant la température de stockage la plus élevée et évaluée par le circuit d'analyse (30).
9. Armoire frigorifique selon la revendication 1, caractérisée en ce que les évaporateurs (21, 22, 23) servant au refroidissement des compartiments (17, 18, 19) de température différente sont montés en série les uns par rapport aux autres à l'intérieur du circuit frigorifique (20) et ont une puissance frigorifique qui diminue dans le sens d'écoulement du frigorigène.
10. Armoire frigorifique selon la revendication 1, caractérisée en ce que les évaporateurs (21, 22, 23) servant au refroidissement des compartiments (17, 18, 19) de température différente sont montés en parallèle les uns par rapport aux autres à l'intérieur du circuit frigorifique.

Fig.1

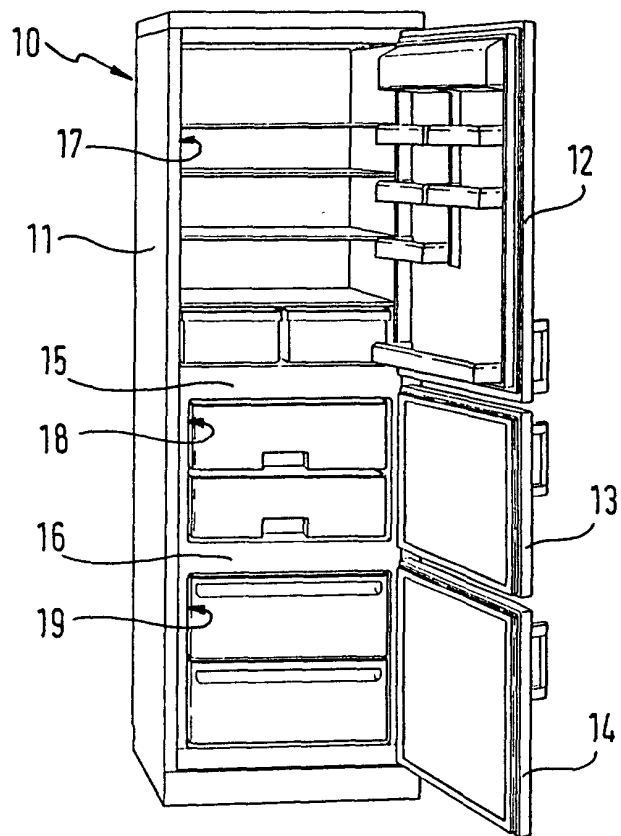


Fig. 2

