



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 908 118 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.04.1999 Patentblatt 1999/15

(51) Int. Cl.⁶: **A47B 77/08**, A47F 3/04,
F25D 19/00

(21) Anmeldenummer: 98117508.6

(22) Anmeldetag: 15.09.1998

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

(72) Erfinder:
• **Feder, Wilfried**
49424 Goldenstedt (DE)
• **Reinke, Hubertus**
49429 Rechterfeld (DE)

(30) Priorität: 06.10.1997 DE 19744092

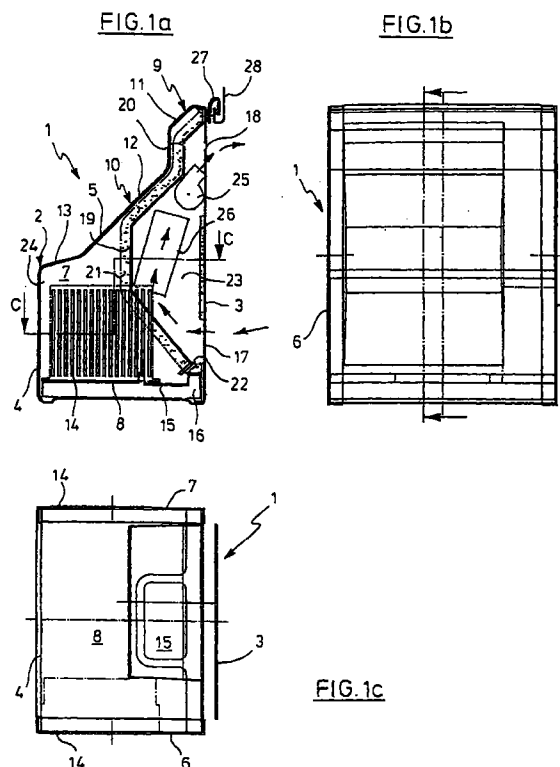
(74) Vertreter:
Patentanwälte
Hauck, Graalfs, Wehnert,
Döring, Siemons
Neuer Wall 41
20354 Hamburg (DE)

(71) Anmelder:
• **Feder, Wilfried**
49424 Goldenstedt (DE)
• **Reinke, Hubertus**
49429 Rechterfeld (DE)

(54) **Kompakte Kühlmaschine**

(57) Kompakte Kühlmaschine, insbesondere für Anbringung in einem Montage- und Revisionsfach mit Schankbecken zwecks Kühlung eines benachbarten Kühlfaches einer Gastro-Theke, mit

- einem Gehäuse (2), das angrenzend an eine im wesentlichen vertikale, erste Seitenwand (3) einen schachtartig emporragenden, ersten Gehäuseabschnitt (9) und angrenzend an eine gegenüberliegende, zweite Seitenwand (4) einen zweiten Gehäuseabschnitt (10) geringerer Höhe hat,
- einer unteren Durchgangsöffnung (17) und einer oberen Durchgangsöffnung (18) in der ersten Seitenwand (3) für Luftdurchgang, wobei die untere Durchgangsöffnung (17) in der Nähe eines Bodens (8) des Gehäuses (2) und die obere Durchgangsöffnung (18) im schachtartig emporragenden, ersten Gehäuseabschnitt (9) angeordnet sind,
- einer Innenwand (19), die das Gehäuse (2) in zwei nebeneinander angeordnete Gehäusokammern (23,24) teilt, von denen die erste Gehäusokammer (23) in den schachtartig emporragenden Gehäuseabschnitt (9) erstreckt ist und die Durchgangsöffnungen (17,18) aufweist,
- einem Verdampfer (26) einer Kältemaschine und einer Umwälzeinrichtung (25) zum Fördern von Luft von einer Durchgangsöffnung (17) zur anderen (18) in der ersten Gehäusokammer (23) und
- weiteren Einrichtungen der Kältemaschine in der zweiten Gehäusokammer (24).



EP 0 908 118 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine kompakte Kühlmaschine, die insbesondere für Anbringung in einem Montage- und Revisionsfach mit Schankbecken zwecks Kühlung eines benachbarten Kühlfaches einer Gastronomie-Theke bestimmt ist.

[0002] Bereits bekannte kompakte Kühlmaschinen für die Kühlung eines Kühlfaches einer Gastronomie-Theke benötigen zur Unterbringung ein besonderes Thekenfach, das sie praktisch vollständig ausfüllen. Hierdurch wird die Aufnahmefähigkeit von Gastronomie-Theken insbesondere für Getränke, Speisen, Arbeitsmittel, Gläser beeinträchtigt bzw. die Bereitstellung eines zusätzlichen Thekenfaches erforderlich. Ferner ist bekannt, einen Verdampfer und einen Ventilator für die Luftumwälzung der Kühlmaschine im Kühlfach und die übrigen Teile der Kühlmaschine in einem Montage- und Revisionsfach mit Schankbecken der Gastronomie-Theke unterzubringen. Bei dieser Aufteilung der Kühlmaschine auf verschiedene Thekenfächer sind jedoch Montage, Wartung und Reparatur aufwendig.

[0003] Die EP 0 738 860 A2 betrifft eine Theke mit eingebauter Kühleinrichtung, die ein Kühlaggregat als geschlossene, auswechselbare Einheit an einer Zwischenwand im Innenraum der Theke aufweist. Das Kühlaggregat ist derart angeschlossen, daß der Wärme aufnehmende Verdampfer mit einem von der Zwischenwand abgeteilten Innenraum der Theke verbunden ist, wobei der zu kühlende Innenraum gegenüber dem das Kühlaggregat aufnehmenden anderen Innenraum durch die Zwischenwand thermisch isoliert ist.

[0004] Das Kühlaggregat hat im oberen Teil einen Lufteinlaß und einen Luftauslaß, die sich bei eingebautem Kühlaggregat auf der Höhe eines Ausschnittes in der Mitte der Zwischenwand befinden. In dem oberen Gehäuseabschnitt muß sich auch das Walzengebläse zum Transportieren der Luft vom Einlaß zum Auslaß und der Verdampfer zum Kühlen dieser Luft befinden. In einem unteren Gehäuseabschnitt befinden sich weitere Einrichtungen der Kältemaschine, insbesondere der Wärme abgebende Kondensorteil. Diesem unteren Gehäusebereich ist auch der Einlaß zugeordnet, durch den das Axialgebläse Außenluft ansaugt, die es durch den Kondensor leitet und in erwärmtem Zustand nach außen ableitet.

[0005] Die Konstruktion des Kühlaggregates mit dem Einlaß und dem Auslaß in kurzer Entfernung im oberen Gehäusebereich würde zu einer unvollkommenen Luftzirkulation in den benachbarten Innenräumen der Theke führen, insbesondere zu Kürzschlüssen zwischen Einlauf und Auslaß. In diesem Zusammenhang ist im Innenraum ein Luftleitkanal vorhanden, der eine rechtwinklige, langgestreckte Querschnittsform hat, die im wesentlichen die Tiefe des Innenraumes einnimmt. Er verläuft unterhalb der Abdeckplatte über einen Teil der Länge des Innenraumes und hat in diesem Bereich längs verlaufende innere Luftleitbleche, die eine gleich-

mäßige, turbulenzfreie Luftströmung bewirken. An der Innenwand ist der Luftleitkanal mit einem Schenkel nach unten geführt und schließt dort an den Auslaß für die aus dem Verdampfer kommende gekühlte Luft an.

[0006] Eine gleichmäßige Kühlung des Innenraumes wird also erst durch die aufwendige Kanalkonstruktion erreicht. Dieser Stand der Technik erfordert also auch eine Modifikation des zu kühlenden Innenraumes. Die Theke wird somit nicht durch bloßen Einbau oder Austausch des Kühlaggregates zu einer Kühltheke. Außerdem verringert der Luftleitkanal die Lagerkapazität.

[0007] Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Kühlmaschine zu schaffen, die insbesondere in einer Gastronomie-Theke platzsparender, montagefreundlicher und mit geringerem apparativen Aufwand untergebracht werden kann.

[0008] Die Aufgabe wird durch eine kompakte Kühlmaschine mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Kühlmaschine sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0009] Erfindungsgemäß wird eine kompakte Kühlmaschine zur Verfügung gestellt, deren Gehäuse angrenzend an eine im wesentlichen vertikale, erste Seitenwand einen schachtartig emporragenden, ersten Gehäuseabschnitt und angrenzend an eine gegenüberliegende, zweite Seitenwand einen zweiten Gehäuseabschnitt geringerer Höhe hat. (In dieser Anmeldung beziehen sich die Begriffe „vertikal“ (d.h. lotrecht) und „horizontal“ auf eine bevorzugte Einbaulage der Kühlmaschine). Die Aufteilung des Gehäuses in die zwei Gehäuseabschnitte ermöglicht nun die Anbringung der Kühlmaschine in einem Montage- und Revisionsfach mit Schankbecken. Dabei ist die erste Seitenwand an einer Trennwand des Faches zu einem benachbarten Kühlfach angeordnet, greift der schachtartig emporragende erste Gehäuseabschnitt in den Abstandsbereich zwischen der Trennwand und dem Schankbecken ein und befindet sich der zweite Gehäuseabschnitt geringerer Höhe unterhalb des Schankbeckens. Erstmals wurde hierdurch die Anbringung einer kompakten Kühlmaschine in einem Montage- und Revisionsfach mit Schankbecken unter Ausnutzung des Spaltes von 0,06 bis 0,1 m Breite zwischen Schankbecken und Wand zum Kühlfach erreicht. Ferner hat die erste Seitenwand im unteren Bereich eine untere Durchgangsöffnung und im oberen Bereich eine obere Durchgangsöffnung für Umluft. Diese Durchgangsöffnungen werden bei Anbringung in einer Gastro-Theke entsprechenden Durchgängen der Trennwand zum benachbarten Kühlfach zugeordnet, wobei erhebliche Abstände zwischen den unteren und oberen Durchgangsöffnungen eine gleichmäßige Kühlung des Kühlfaches ermöglichen.

[0010] Des weiteren ist das Gehäuse durch eine Innenwand in zwei Gehäusekammern geteilt, von denen eine erste in den schachtartig emporragenden Gehäuseabschnitt erstreckt ist und die Durchgangsöffnungen aufweist. In dieser ersten Gehäusekammer ist

ein Verdampfer einer Kältemaschine und eine Umwälzeinrichtung zum Fördern von Luft von der einen Durchgangsöffnung zur anderen angeordnet. Die Innenwand grenzt somit im Gehäuse einen Bereich für die Kühlung und Umwälzung der Kühlluft zwischen den Durchgangsöffnungen ab. Bevorzugt hat hierzu die Innenwand im Querschnitt im wesentlichen die Form einer Schüssel, die zur ersten Seitenwand hin geöffnet ist und eine Erweiterung in den schachtförmig emporragenden Gehäuseabschnitt hinein aufweist. In der zweiten Gehäusekammer sind weitere Einrichtungen der Kältemaschine untergebracht, vorzugsweise ein Kompressor mit antreibendem Elektromotor („Kapsel“), ein Kondensator und eine Drossel. Damit ist die komplette Kältemaschine in das Gehäuse integrierbar.

[0011] Die Erfindung stellt somit eine kompakte Kühlmaschine zur Verfügung, die mit wenigen Handgriffen vollständig und platzsparend in einem Montage- und Revisionsfach montiert und allein durch Anschluß an das elektrische Versorgungsnetz in Betrieb genommen werden kann. Diese Kühlmaschine ist überdies sehr servicefreundlich, weil sie zwecks Wartung, Reparatur oder Austausch schnell und einfach aus der Gastronomie-Theke entnehmbar ist. Es versteht sich, daß die Kühlmaschine aufgrund ihrer platzsparenden und kompakten Bauweise auch für andere Einsatzzwecke geeignet ist, beispielsweise als Klimaanlage für die Raumklimatisierung oder für die Kühlung von elektrischen Einrichtungen wie Computern.

[0012] Die Kühlmaschine hat die Besonderheit, daß die untere Durchgangsöffnung für Kühlluft in der Nähe eines Bodens des Gehäuses und die obere Durchgangsöffnung im schachtartig emporragenden, ersten Gehäuseabschnitt angeordnet sind. Dadurch, daß die Innenwand im Gehäuse eine erste Gehäusekammer abtrennt, die die Durchgangsöffnungen ganz oben und ganz unten in der ersten Seitenwand aufweist, ist die zweite Gehäusekammer vollständig neben der ersten Gehäusekammer angeordnet. Der Verdampfer und die Umwälzeinrichtung befinden sich also in der ersten Gehäusekammer neben den weiteren Einrichtungen der Kältemaschine in der zweiten Gehäusekammer.

[0013] Durch diese konstruktive Gestaltung der Kühlmaschine wird erreicht, daß die Kühlluft ganz unten in das benachbarte Kühlfach eingeblasen und ganz oben aus dem Kühlfach abgezogen werden kann oder umgekehrt. Dabei wird durch die Anordnung der oberen Durchgangsöffnung im schachtartig emporragenden, ersten Gehäuseabschnitt eine Luftführung bis in einen Bereich neben einem Schankbecken ermöglicht. Hierdurch wird insgesamt eine besonders gleichmäßige Durchströmung des Kühlfaches bis in die hintersten Ecken mit Kühlluft erreicht, ohne die Gefahr, daß die Kühlluft bevorzugte Kurzschlußwege einschlägt und ohne daß im Kühlfach zusätzliche Luftleiteinrichtungen angebracht werden müssen, die Speicherraum einnehmen. Erst mit der Erfindung wird das Ziel einer besonders platzsparenden, montagefreundlichen und wenig

aufwendigen Kühleinrichtung erreicht, die es erlaubt, durch bloßes Einsetzen eines Moduls eine Theke zu einer Kühltheke zu machen.

[0014] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der anliegenden Zeichnungen einer bevorzugten Ausführungsform näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1a bis c die kompakte Kühlmaschine in einem Vertikalschnitt (Fig. 1a); in einer Ansicht von der rechten Seite bei abgenommener Seitenwand (Fig. 1b) und in einem Schnitt entlang der Linie c-c der Fig. 1a (Fig. 1c);

Fig. 2a und b Innenwand, integrale Deck- und Seitenwand sowie Bodenkonstruktion der Kühlmaschine in einer Ansicht entsprechend Fig. 1a (Fig. 2a) und vorgenannte Wände sowie Vorder- und Rückwand in einer Ansicht entsprechend Fig. 1c (Fig. 2b);

Fig. 3 die Kühlmaschine in einer Kühltheke in teilweise ausgeschnittener Vorderansicht.

[0015] Gemäß Fig. 1 hat die kompakte Kühlmaschine 1 ein Gehäuse 2 mit einer vertikalen, ersten Seitenwand 3, einer dazu parallelen, zweiten Seitenwand 4, einer integral damit ausgebildeten Deckwand 5, parallelen Vorder- und Rückwänden 6, 7 und eine Bodenkonstruktion 8.

[0016] Angrenzend an die erste Seitenwand 5 hat das Gehäuse 2 einen ersten, schachtartig emporragenden Gehäuseabschnitt 9. Angrenzend an die zweite Seitenwand 4 hat es einen zweiten Gehäuseabschnitt 10 von geringerer Höhe, der bis an den ersten Gehäuseabschnitt 9 heranreicht.

[0017] Die Deckwand 5 hat im Bereich des ersten Gehäuseabschnittes 9 eine erste Abschrägung 11, im daran angrenzenden Bereich des zweiten Gehäuseabschnittes eine dazu parallele, zweite Abschrägung 12 und angrenzend an die zweite Seitenwand 4 eine dritte Abschrägung 13 mit geringerer Neigung.

[0018] In Vorder- und Rückwand 6, 7 sind jeweils parallele Lüftungsschlitze 14 ausgebildet.

[0019] Die Bodenkonstruktion 8 ist als Platte mit integrierter Tauwasserschale 15 und umlaufender Schürze 16 ausgeführt.

[0020] Die erste Seitenwand 3 hat in Nähe der Bodenkonstruktion 8 ein unteres Durchgangsloch 17 und im Bereich des schachtartig emporragenden Gehäuseabschnittes 9 ein oberes Durchgangsloch 18.

[0021] Im Gehäuse ist eine Innenwand 19 angeordnet, die in einem vertikalen Schnitt im wesentlichen schüsselförmig ist. Die Innenwand 19 hat oben eine Erweiterung 20, die sich bis in den schachtartigen

Gehäuseabschnitt 9 hinein erstreckt. Sie öffnet sich zu den beiden Durchgangsöffnungen 17, 18. Ferner trägt die Innenwand 19 außen eine Isolierschicht 21, die FCKW-frei aus PU geschäumt ist. Innenwand 19 und Isolierschicht 21 haben unterhalb der Durchgangsöffnung 17 einen Tauwasserablauf 22, der in die Tauwasserschale 15 mündet.

[0022] Das Gehäuse 2 ist aus den vorbeschriebenen Teilen 3 bis 8 und 19 zerlegbar zusammengesetzt (vgl. Fig. 2). Diese Teile bestehen aus recycelbarem PVC und sind beispielsweise für den Aufbau neuwertiger Kühlmaschinen wiederverwendbar. Die erste Seitenwand 3, die zweite Seitenwand 4 mit der integral ausgebildeten Deckwand 5 und die Innenwand 19 haben angrenzend an die Vorder- und Rückwand 6, 7 Verbindungsflansche, die gekürzt werden können, um die Tiefe des Gehäuses 1 zu verändern.

[0023] Die erste Seitenwand 3, die Innenwand 19 sowie die Vorder- und Rückwand 6, 7 umgrenzen im Gehäuse 2 eine erste Gehäusekammer 23. Ferner umgrenzen die zweite Seitenwand 4, die Deckwand 5, die Isolierschicht 21 der Innenwand 19, die Bodenkonstruktion 8 und die Vorder- und Rückwand 6, 7 eine zweite Gehäusekammer 24.

[0024] In der ersten Gehäusekammer 23 ist etwas unterhalb der oberen Durchgangsöffnung 18 ein Wälzradlüfter 25 mit horizontaler Achse angeordnet, der Luft in Pfeilrichtung von der unteren Durchgangsöffnung 17 zur oberen Durchgangsöffnung 18 fördert (vgl. Fig. 1a). Etwa zwischen den Durchgangsöffnungen 17, 18 ist in der ersten Gehäusekammer 23 ein Rippenrohrverdampfer 26 einer Kältemaschine angeordnet, der die vom Wälzradlüfter 25 geförderte Luft kühlt.

[0025] Die weiteren Teile der Kältemaschine sind vollständig in der zweiten Gehäusekammer 18 untergebracht, was jedoch aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt ist. Zu den weiteren Teilen gehören eine Kapsel mit Kompressor und antreibendem Elektromotor, ein Kondensator und eine Drossel. Der Kondensator hat bevorzugt innerhalb der Tauwasserschale 15 einen Wärmetauscher für eine automatische Tauwasserverdunstung. Die Abwärme der elektrischen Einrichtungen und das verdunstete Wasser können durch die Lüftungsschlitze 14 entweichen.

[0026] Somit kann die kompakte Kühlmaschine 1 durch bloßen Anschluß an ein elektrisches Netz in Betrieb gesetzt werden.

[0027] Zur Befestigung hat die kompakte Kühlmaschine 1 im Oberbereich ihrer ersten Seitenwand 3 eine nach unten geöffnete Hakenschiene 27, die in eine entgegengesetzt gerichtete Hakenschiene 28 eines tragenden Teils eingehängt bzw. seitlich in diese eingeschoben werden kann.

[0028] Bei der gezeigten Ausführung beträgt die Höhe der ersten Seitenwand 0,73 m, die der zweiten Seitenwand 0,32 m, die gesamte Breite 0,39 m, die Breite des ersten Gehäuseabschnittes beträgt 0,09 m und die Tiefe beträgt 0,515 m. Damit paßt die Kühlmaschine 1

in das Montage- und Revisionsfach mit Schankbecken einer Gastronomie-Theke mit einer Normtiefe von 0,6 m. Aufgrund der geringeren Tiefe der Kühlmaschine stehen dem die sanitären Anschlüsse und Ablaufregulierung des Schankbeckens nicht entgegen.

[0029] Die Einbausituation wird durch die Fig. 3 veranschaulicht. Demnach hat die Gastronomie-Theke 29 drei Fächer 30, 31, 32. Fach 30 ist nicht zweckgebunden. Fach 31 ist ein Kühlfach mit zwei Auszügen 33, 34. Fach 32 beherbergt ein Schankbecken 35 und ist das Montage- und Revisionsfach. In Fach 35 ist die Kühlmaschine 1 eingehängt, so daß deren erste Seitenwand 3 einer Trennwand 36 zum Kühlfach 31 zugeordnet ist und ihre Durchgangsöffnungen 17, 18 entsprechenden Durchgängen der Trennwand 36 zugeordnet sind. Infolgedessen wälzt die Kühlmaschine 1 Kühlluft etwa in Pfeilrichtung durch das Kühlfach 31 zwangsweise so um, daß Luftmhwälzung nicht durch die von den Auszügen gehaltenen Gegenstände behindert wird.

[0030] Wie die Fig. 3 deutlich zeigt, nutzt die Kühlmaschine 1 die zwischen Schankbecken 35 und Trennwand 36 sowie unterhalb des Schankbeckens vorhandenen Freiräume platzsparend aus. Montage bzw. Entnahme der Kühlmaschine 1 sind durch seitliches Ein- bzw. Ausschieben möglich, ohne die Schanktischabdeckung abzunehmen. Dabei muß nur eine elektrische Steckverbindung hergestellt bzw. gelöst werden.

Patentansprüche

1. Kompakte Kühlmaschine, insbesondere für Anbringung in einem Montage- und Revisionsfach mit Schankbecken zwecks Kühlung eines benachbarten Kühlfaches einer Gastro-Theke, mit
 - einem Gehäuse (2), das angrenzend an eine im wesentlichen vertikale, erste Seitenwand (3) einen schachtartig emporragenden, ersten Gehäuseabschnitt (9) und angrenzend an eine gegenüberliegende, zweite Seitenwand (4) einen zweiten Gehäuseabschnitt (10) geringerer Höhe hat,
 - einer unteren Durchgangsöffnung (17) und einer oberen Durchgangsöffnung (18) in der ersten Seitenwand (3) für Luftdurchgang, wobei die untere Durchgangsöffnung (17) in der Nähe eines Bodens (8) des Gehäuses (2) und die obere Durchgangsöffnung (18) im schachtartig emporragenden, ersten Gehäuseabschnitt (9) angeordnet sind,
 - einer Innenwand (19), die das Gehäuse (2) in zwei nebeneinander angeordnete Gehäusekammern (23, 24) teilt, von denen die erste Gehäusekammer (23) in den schachtartig emporragenden Gehäuseabschnitt (9) erstreckt ist und die Durchgangsöffnungen (17, 18) aufweist,

- einem Verdampfer (26) einer Kältemaschine und einer Umwälzeinrichtung (25) zum Fördern von Luft von einer Durchgangsöffnung (17) zur anderen (18) in der ersten Gehäussekammer (23) und
 - weiteren Einrichtungen der Kältemaschine in der zweiten Gehäussekammer (24).
- 5
2. Kühlmaschine nach Anspruch 1, bei der die Innenwand (19) des Gehäuses (2) in einem Vertikalschnitt im wesentlichen schüsselförmig mit einer in den schachtartig emporragenden Gehäuseabschnitt (9) erstreckten Erweiterung (20) ist und eine der ersten Seitenwand (3) mit den Durchgangsöffnungen (17, 18) zugewandte Öffnung hat.
 3. Kühlmaschine nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Innenwand (19) eine Wärmeisolierung (21) aufweist.
 4. Kühlmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der eine Deckwand (5) des Gehäuses (2) mindestens eine Abschrägung (11, 12, 13) aufweist.
 5. Kühlmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der die zweite Seitenwand (4) und die Deckwand (5) des Gehäuses (2) einteilig ausgebildet sind.
 6. Kühlmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der das Gehäuse (2) im wesentlichen parallele, vertikale Vorder- und Rückwände (6, 7) aufweist.
 7. Kühlmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei der die Vorder- und/oder Rückwand (6, 7) im Bereich der zweiten Gehäussekammer (24) Lüftungsschlitze (14) aufweist.
 8. Kühlmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei der das Gehäuse (2) eine im wesentlichen horizontale Bodenkonstruktion (8) aufweist.
 9. Kühlmaschine nach Anspruch 8, bei der die Bodenkonstruktion (8) eine integrierte Tauwasserschale (15) aufweist.
 10. Kühlmaschine nach Anspruch 9, bei der die Innenwand (19) oberhalb der Tauwasserschale (15) einen Tauwasserablauf (22) aufweist.
 11. Kühlmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, bei der das Gehäuse (2) in wiederverwendbare Teile zerlegbar ist.
 12. Kühlmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, bei der die Wände (3 bis 8, 19) ganz oder teilweise aus recycelbarem Kunststoff, insbesondere PVC bestehen.
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
13. Kühlmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 12, mit einer Gesamthöhe von 0,5 bis 0,9 m, einer Gesamtbreite von 0,3 bis 0,4 m, einer Breite des schachtartig emporragenden Gehäuseabschnittes (9) von 0,05 bis 0,15 m und einer Tiefe von 0,45 bis 0,55 m.
 14. Kühlmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 13, bei der die Umwälzeinrichtung ein Lüfter, vorzugsweise Wälzradlüfter (25) ist.
 15. Kühlmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 14, bei der der Verdampfer ein (Rippen-)Rohrverdampfer (26) ist.
 16. Kühlmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 15, bei der die weiteren Einrichtungen der Kältemaschine einen Kompressor mit einem antreibenden Elektromotor, einen Kondensator und eine Drossel aufweisen.
 17. Kühlmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 16, bei der der Tauwasserschale (15) eine Heizeinrichtung zum Verdunsten des Tauwassers zugeordnet ist.
 18. Kühlmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 17, bei der das Gehäuse (2) eine lösbare Befestigungseinrichtung (27) zur Befestigung an einem Tragteil aufweist.
 19. Kühlmaschine nach Anspruch 18, bei der die lösbare Befestigungseinrichtung eine nach unten abgewinkelte Hakenschiene (27) im Oberbereich des Gehäuses (2) zum Einhängen in eine entgegengesetzt gerichtete Hakenschiene (28) des Tragteils (36) ist.

FIG. 1a

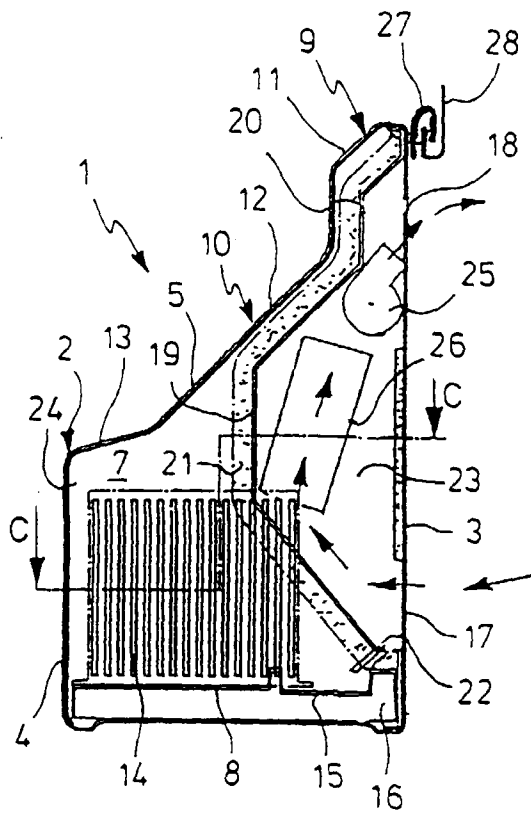


FIG. 1b

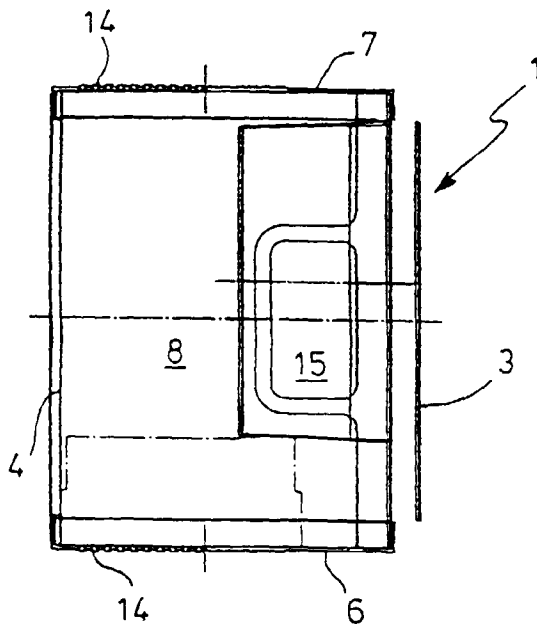
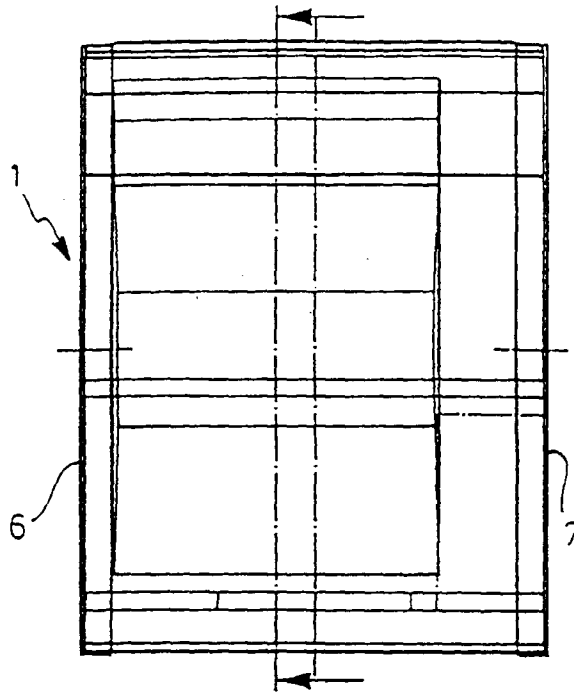


FIG. 1c

FIG. 2a

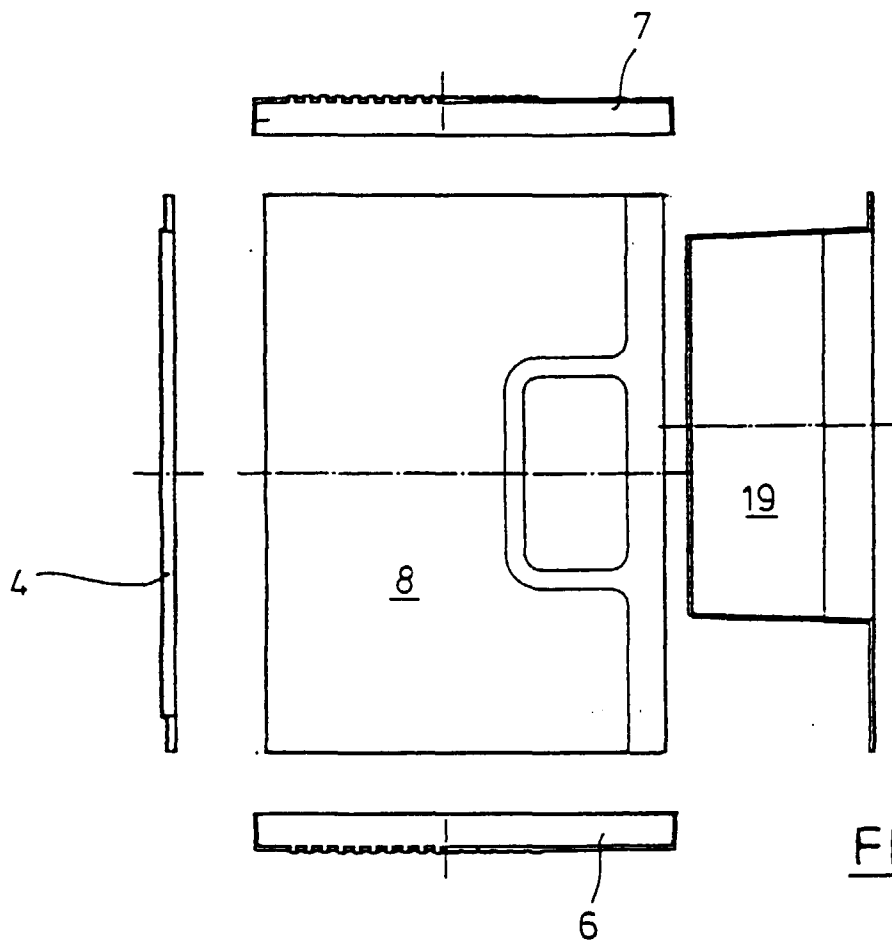
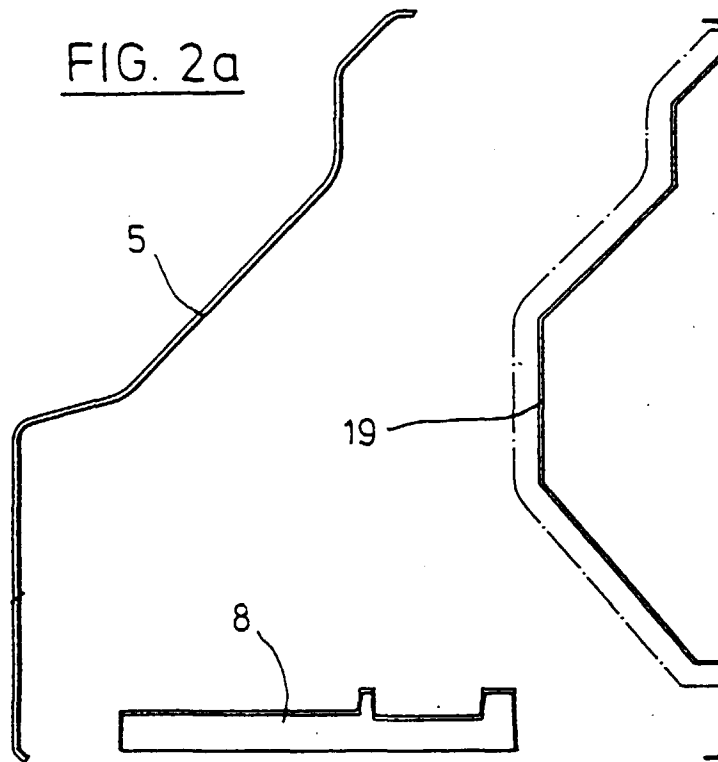


FIG. 2b

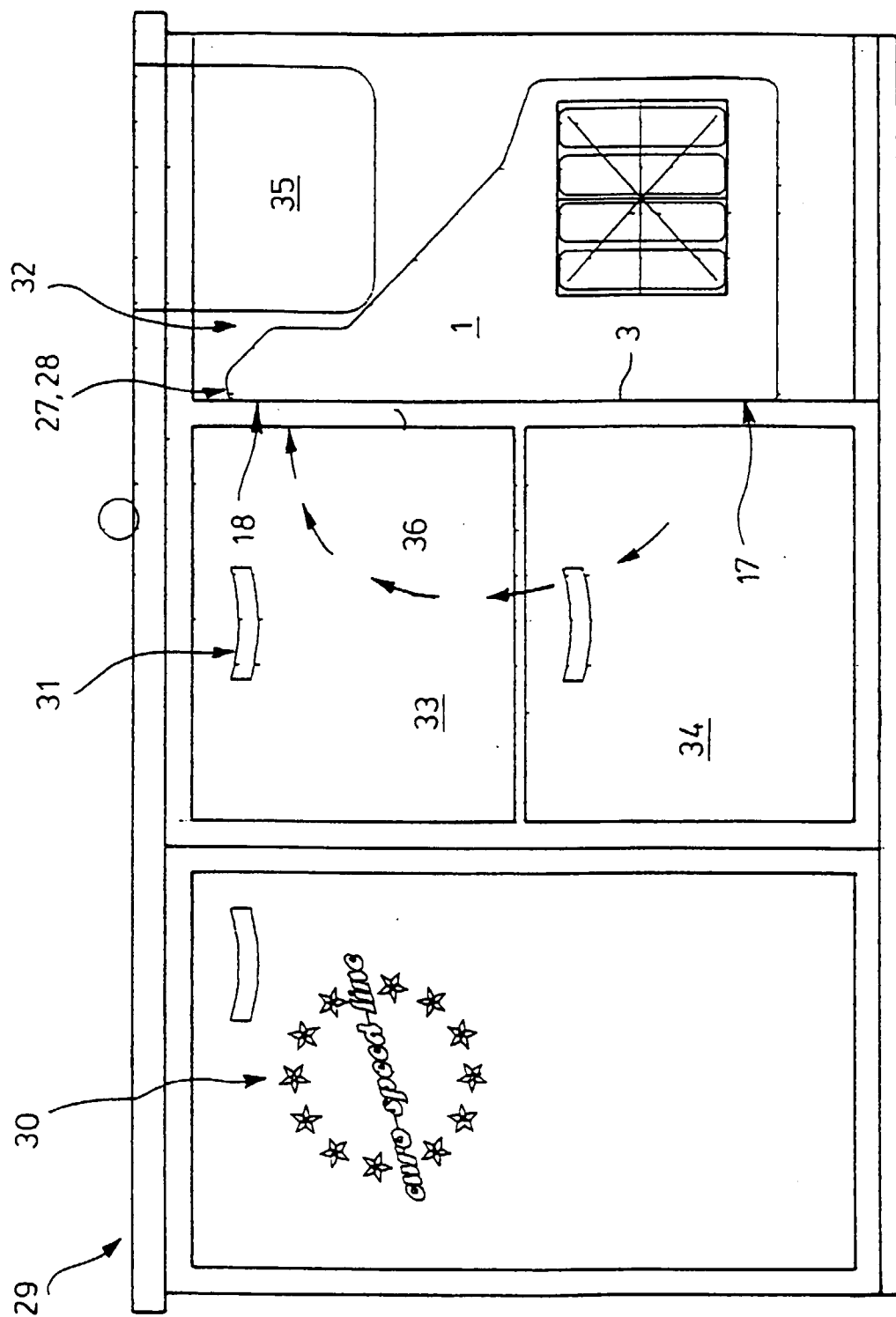


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 98117508.6
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 6)
Y	US 4907419 A (KRUCK et al.) 13 März 1990 (13.03.90), Spalte 1, Zeilen 35-38, 45-54, Spalte 4, Zeilen 21-48, Spalte 8, Zeilen 9-62, Spalte 11, Zeilen 2-6, Spalte 12, Zeilen 51-54, Fig. 1,4-6.	1,3-6, 8,11, 12,14- 16	A 47 B 77/08 A 47 F 3/04 F 25 D 19/00
A	---	10	
D, Y	EP 0738860 A2 (HOLLAND KUEHLMÖBEL K & M HOLLAND GMBH) 23 Oktober 1996 (23.10.96), Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 3, Zeile 7, Fig. 1,2, Patentansprüche 4,10, Fig. 1,2.	1,3-6, 8,11, 12,14- 16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 6)
			A 47 B 77/00 A 47 F 3/00 F 25 D 19/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 05-11-1998	Prüfer VELINSKY-HUBER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 Patentedokument, 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			