



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 580 111 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93111567.9**

51 Int. Cl.⁵: **A47F 3/04**

22 Anmeldetag: **20.07.93**

30 Priorität: **22.07.92 DE 9209849 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.01.94 Patentblatt 94/04

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE IT LI NL

71 Anmelder: **akf Allgemeine Kühlmöbelbau
GmbH & Co. KG
Zusamstrasse 24
D-86165 Augsburg(DE)**

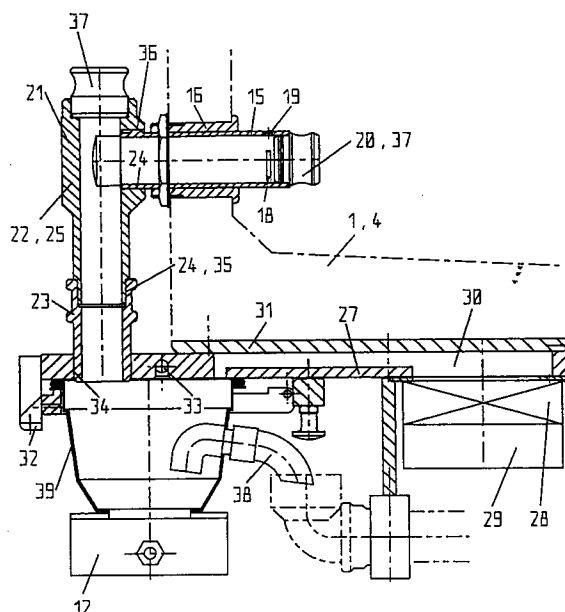
72 Erfinder: **Leuprecht, Karl
Völserstrasse 74
D-86316 Friedberg(DE)
Erfinder: Schmid, Ulrich
Afrastrasse 69c
D-86316 Friedberg(DE)**

74 Vertreter: **Ernicke, Hans-Dieter, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte
Dipl.-Ing. H.-D. Ernicke
Dipl.-Ing. Klaus Ernicke
Schwibbogenplatz 2b
D-86153 Augsburg (DE)**

54 **Befeuchtungseinrichtung für ein Verkaufsmöbel.**

57 Die Erfindung betrifft eine Befeuchtungseinrichtung (11) für ein Verkaufsmöbel (1), insbesondere eine Kühltheke, mit einer im Verkaufsmöbel zirkulierenden Luftströmung (7). Die Befeuchtungseinrichtung (11) weist ein gerades Stummelrohr (15) mit ein oder mehreren Auslässen (17) auf, das von außen zugänglich und herausziehbar in einer Wand (3) des Verkaufsmöbel (1) angeordnet ist und in den Strömungsbereich der Luft ragt. Das Stummelrohr (15) ist durch eine Kupplung (24) lösbar mit einer Zuleitung (21) zu einem ebenfalls extern angeordneten Dampferzeuger (12) verbunden. In der Zuleitung (21) bzw. dem Stummelrohr (15) ist eine Entkeimungsvorrichtung (26) angeordnet.

Fig. 5



EP 0 580 111 A1

Die Erfindung betrifft eine Befeuchtungseinrichtung für ein Verkaufsmöbel, insbesondere eine Kühltheke, mit den Merkmalen im Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Derartige Befeuchtungseinrichtungen sind in der Praxis bekannt. Die Feuchte wird im Verkaufsmöbel über einen Spender an die zirkulierende Luftströmung abgegeben. Der Spender besteht üblicherweise aus einem langen Verteilerrohr, in das die Feuchte zentral eingespeist und längs des Rohres verteilt wird und dann in breiter Front am Rohrmantel austritt. Das Verteilerrohr ist im Inneren des Verkaufsmöbels befestigt und erstreckt sich längs der Verkaufsmöbelwand. Es ist dadurch zu Reinigungszwecken nur schwer zugänglich. Für eine Demontage ist es erforderlich, das Verkaufsmöbel, insbesondere eine Kühltheke, vollständig zu entleeren und den Warentragboden nebst anderen Einbauteilen zu entfernen. Erst dann kann das Verteilerrohr entnommen werden. Es muß dazu auch noch von der ortsfest verlegten Zuleitung umständlich abmontiert werden. Problematisch sind ferner die Reinigungsmöglichkeiten des Verteilerrohres an sich, insbesondere die Reinigung des Rohrrinnenraums. Durch seine große Länge in Verbindung mit dem zentralen Einlaßstutzen und den geschlossenen Stirnseiten ist der Innenraum schlecht zugänglich. Es ist ein spezielles Reinigungsverfahren erforderlich, bei dem hygienisch bedenkliche Rückstände des Reinigungsmittels im Verteilerrohr nicht ausgeschlossen sind.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, bessere Hygienebedingungen bei der Luftbefeuchtung zu schaffen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen im Hauptanspruch.

Nach der Erfindung ist der Spender nur noch als gerades Stummelrohr ausgebildet, das von außen zugänglich und leicht lösbar in der Wand des Verkaufsmöbels steckt. Für die Reinigung kann das Stummelrohr einfach herausgezogen werden. Ein Entleeren des Verkaufsmöbels und eine Demontage von Bauteilen des Verkaufsmöbels sind nicht erforderlich. Vorzugsweise ist die gesamte Befeuchtungseinrichtung außerhalb des Verkaufsmöbels angeordnet.

Das Stummelrohr ist vorzugsweise durch eine Kupplung lösbar mit einer Zuleitung zu einem Dampferzeuger verbunden und läßt sich dadurch besonders einfach entfernen. Zur Reinigung des kompletten Zuleitungssystems empfiehlt es sich auch, die Zuleitung als mehrteilige Rohrführung auszubilden und deren Rohrabschnitte ebenfalls lösbar miteinander zu verbinden. Die gesamte Anordnung aus Zuleitung und Stummelrohr läßt sich dadurch mit wenigen Handgriffen und schnell in ihre Einzelteile zerlegen. Die Rohrteile sind einfach gestaltet und relativ kurz, so daß sie in einer Spül-

maschine gereinigt werden können. Der Reinigungsvorgang dauert dadurch nur wenige Minuten. Es ist auch möglich, die Zuleitung und das Stummelrohr doppelt zu haben, so daß eine Einrichtung schnell gegen die andere austauschbar ist und der Betrieb des Verkaufsmöbels nicht oder nur für sehr kurze Zeit unterbrochen werden muß.

Vorteilhaft ist ferner die Anordnung der Teile der Befeuchtungseinrichtung an einem gemeinsamen Schieber, der sich schnell und einfach montieren und abnehmen läßt. Das verbessert die Reinigungs- und Hygienebedingungen.

Mit der erfindungsgemäßen Befeuchtungseinrichtung sind kürzere Reinigungszyklen bei höherer Effektivität möglich, was wesentlich günstigere Hygienebedingungen als bisher schafft. Außerdem ist der Bau- und Kostenaufwand geringer als bei vorbekannten Konstruktionen. Die erfindungsgemäße Ausbildung und Anordnung der Befeuchtungseinrichtung ermöglicht ein Nachrüsten vorhandener Verkaufsmöbel. Ferner können bestehende Befeuchtungseinrichtungen umgerüstet werden.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung und Ausbildung der Zuleitung und des Stummelrohres ist es problemlos möglich, eine Entkeimungsvorrichtung zu integrieren und gegebenenfalls auch nachzurüsten. Solche Entkeimungsvorrichtungen sind bei bekannten Befeuchtungseinrichtungen üblicherweise in der Wasserzuleitung oder im Dampferzeuger angeordnet. Die Entkeimungswirkung wird durch die relativ lange Laufstrecke der Feuchte bis zur Austrittsstelle zum Teil wieder zunichte gemacht. Nach der Erfindung kann die Entkeimung hinter dem Dampferzeuger und mit dem kürzest möglichen Abstand vor der Austrittsstelle der Feuchte stattfinden. Die Wirksamkeit ist hierdurch wesentlich gesteigert. Außerdem kann bei geeigneter Ausbildung die Entkeimungsvorrichtung auch in den Dampferzeuger hineinwirken und dadurch die Effektivität noch weiter erhöhen. Ein weiterer Vorteil liegt in der leichten Zugänglichkeit, die eine Wartung und Reinigung der Entkeimungsvorrichtung wesentlich erleichtert.

Mit dem erfindungsgemäßen Stummelrohr wird die Feuchte im wesentlichen punktwise in die Luftströmung eingespeist und verteilt sich in die Strömung von selbst. Die Befeuchtungswirkung leidet hierdurch keine Nachteile gegenüber der in breiter Front erfolgenden Feuchteinspeisung aus dem vorbekannten Verteilerrohr. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen der Befeuchtungseinrichtung, insbesondere des Stummelrohres und der Auslässe für eine optimale Feuchteinspeisung und Verteilung in der Luftströmung angegeben.

Die erfindungsgemäße Gestaltung und Anordnung der Befeuchtungseinrichtung, insbesondere des Spenders, läßt sich mit beliebigen Arten von

Verkaufsmöbeln verwirklichen. Außer den bevorzugten Kühltheken zählen hierzu auch Fleischschaustränke, Kühlregale und andere derartige Einrichtungen. Die Befeuchtungseinrichtung läßt sich ferner für Heitheken, Kuchentheken oder andere Verkaufsmöbel benutzen.

Die Befeuchtungseinrichtung kann unterschiedlich ausgebildet sein, wobei auch die Feuchte auf beliebige Weise erzeugbar ist. Vorzugsweise kommt ein Dampferzeuger zum Einsatz, der kalten oder heien Wasserdampf erzeugt und beispielsweise als Ultraschall-Zerstäuber ausgebildet ist. Je nach Ausgestaltung und Anordnung der Befeuchtungseinrichtung kann das Stummelrohr direkt und unter Verzicht auf eine Zuleitung am Dampferzeuger lösbar angeordnet sein.

Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielsweise und schematisch dargestellt. Im einzelnen zeigen

- Figur 1: eine Kühltheke mit einer Befeuchtungseinrichtung im Querschnitt,
- Figur 2: die Befeuchtungseinrichtung in vergrößerter Detaildarstellung,
- Figur 3: eine Stirnansicht auf das Stummelrohr entsprechend Pfeil III von Fig. 2,
- Figur 4: eine Variante für die Ausbildung der Zuleitung mit einer Entkeimungsvorrichtung und
- Figur 5: eine Variante des Stummelrohrs mit einer Detaildarstellung der Befeuchtungseinrichtung.

Fig. 1 zeigt ein Verkaufsmöbel (1) mit einer Befeuchtungseinrichtung (11). In der dargestellten Ausführungsform handelt es sich um eine Kühltheke (1) mit einem isolierten Korpus (2), in dem eine Luftströmung (7) zirkuliert. Die Strömung kann durch Konvektion, durch Ventilatoren oder auf beliebige andere Weise erzeugt werden. Für die Auslage der zu kühlenden Waren ist ein Warentragboden (6) vorgesehen, der mit Abstand über dem Kühlboden (4) angeordnet ist, wobei in dem sich ergebenden Zwischenraum ein Kühlaggregat (5), beispielsweise ein Verdampfer, angeordnet ist.

In der gezeigten Ausführungsform befindet sich die Befeuchtungseinrichtung an der Rückwand (3) der Kühltheke (1), kann aber auch an einer beliebigen anderen Stelle sitzen. Die Luftströmung (7) zirkuliert in der gezeigten Weise über den Warentragboden (6) hinweg zur Thekenfront, tritt dort nach unten in den Zwischenraum über dem Kühlboden (4) und wird zur Thekenrückseite zurückgeführt. Dort gelangt sie in einen vertikalen Strömungskanal (9), in dem sie nach oben steigt und oberhalb der Rückkante des Warentragbodens (6) wieder austritt. Zur Steuerung der Luftströmung können Blenden (10) angeordnet sein. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist an der Rückkante des

Warentragbodens (6) eine aufragende Blende (10) vorgesehen. Zusätzlich kann auch eine nach unten sich erstreckende Blende (10) vorhanden sein. Die Blende(n) (10) bilden mit der Thekenrückwand (3) den Strömungskanal (9).

Die Befeuchtungseinrichtung (11) besitzt einen Spender (14), über den die Feuchte (13) im wesentlichen punktwise in die Luftströmung (7) eingespeist wird. Der Spender (14) ist als gerades Stummelrohr (15) ausgebildet, das in der Thekenrückwand (3) steckt und dort lösbar über eine Fassung (16) (vgl. Fig. 2) befestigt ist. Das Stummelrohr (15) sitzt vorzugsweise im unteren Bereich des Strömungskanals (9) und ragt nur ein kurzes Stück aus der Wand (3) hervor. Es erstreckt sich quer zur Strömungsrichtung der Luftströmung (7) und auch quer zur Längsachse (8) der Kühltheke (1).

Fig. 2 bis 5 verdeutlichen die Ausbildung der Befeuchtungseinrichtung im einzelnen.

Das vorzugsweise gerade und zylindrische Stummelrohr (15) ist am stirnseitigen Ende durch eine Kappe (20) verschlossen. Im Rohrmantel sind am vorderen Ende mehrere Auslässe (17) angeordnet, aus denen die Feuchte (13) aus dem Stummelrohr (15) austritt. Wie Fig. 2 und 3 verdeutlichen, sind zwei Auslässe (17) als Schlitze (18) und ein Auslaß (17) als im wesentlichen kreisrundes Loch (19) ausgebildet. Die beiden Schlitze (18) erstrecken sich über einen Bogenwinkel von ca. 90° und sind symmetrisch zur vertikalen Mittellinie durch den Rohrquerschnitt (vgl. Fig. 3) und zur Luftströmung (7) angeordnet.

Aus den Schlitzen (18) tritt die Feuchte (13) teilweise frontal gegen oder schräg zur Luftströmungsrichtung (7) aus. Bezogen auf einen 360°-Kreis mit oberliegendem Nullpunkt erstrecken sich der rechte Schlitz (18) gemäß Fig. 3 etwa von 60° bis 150° und der linke Schlitz (18) von 210° bis 300°. Im mittleren unteren Bereich des Stummelrohres (15) bleibt zwischen den Schlitzen (18) ein Steg stehen. Das Loch (19) befindet sich im mittleren oberen Bereich des Stummelrohres (15). Hierdurch wird ein Strahlschatten der austretenden Feuchte (13) oberhalb des Stummelrohres (15) vermieden. Insgesamt tritt die Feuchte (13) bei der gezeigten Auslaßanordnung in einem fast geschlossenen kreisförmigen Kranz aus dem Stummelrohr (15).

Das Stummelrohr (15) ragt mit seinen Auslässen (17) nur ein kurzes Stück über die Wand (3) hinaus. Der Wandabstand der Auslässe (17) beträgt ca. 1 bis 4 cm.

Mit der gezeigten Auslaßanordnung hat das Stummelrohr (15) beim Austritt und der Verteilung der Feuchte (13) eine Strahlbreite von ca. 1 m nach links und rechts. Durch die im wesentlichen punktwise Feuchteinspeisung kann hierdurch

eine Feuchteverteilung über eine ca. 2 m breite Strömungsfront der Luft (7) erzielt werden. Für die gezeigte Ausführungsform einer Kühltheke (1) ist damit in der Längsachse (8) gesehen alle zwei Meter ein Stummelrohr (15) angeordnet. Vorzugsweise ist jedem Stummelrohr (15) dabei auch eine eigene Befeuchtungseinrichtung (11) zugeordnet. Es ist alternativ auch eine zentrale Erzeugung und Einspeisung der Feuchte möglich.

Wie Fig. 2 verdeutlicht, ist das Stummelrohr (15) über eine Zuleitung (21) mit einem Dampferzeuger (12) verbunden. An der Verbindungsstelle zwischen der Zuleitung (21) und dem Stummelrohr (15) ist eine Kupplung (24), hier beispielsweise eine Bajonettkupplung, vorgesehen. Das Ausführungsbeispiel von Fig. 5 zeigt eine Alternative in Form von Steckverbindungen. Das Stummelrohr (15) und die Zuleitung (21) lassen sich hierdurch schnell verbinden und wieder voneinander lösen.

Das Stummelrohr (15) ist in der Wand (3) über eine Fassung (16) längsverstellbar geführt. Das Stummelrohr (15) kann von außen durch die Thekenwand (3) gesteckt werden. Zur Begrenzung der Einstecktiefe kann ein Anschlag, eine aufgeschraubte Mutter oder dgl. vorgesehen sein. Über die Fassung (16) kann das Stummelrohr (15) auch in der Wand (3) arretiert werden, was beispielsweise durch eine Klemmfassung geschieht. Das Stummelrohr (15) kann so von außen in die Kühltheke (1) eingeführt und wieder entfernt werden.

Die Zuleitung (21) besteht beispielsweise aus zwei Rohrabschnitten (22,23), die miteinander lösbar und vorzugsweise auch längenverstellbar verbunden sind. Hierfür ist eine Kupplung (24) vorgesehen, die beispielsweise als Überwurf-Klemmutter ausgebildet ist. Der untere Rohrabschnitt, der als gerader Stutzen (23) ausgebildet ist, kann hierdurch einerseits in den oberen krümmernartigen Rohrabschnitt (22) eingeschoben oder ausgezogen werden. In entsprechender Weise ist der Stutzen (23) auch am Dampferzeuger (12) höhenverstellbar angeordnet.

Der Dampferzeuger (12) ist beispielsweise als Ultraschall-Zerstäuber ausgebildet. Er ist an eine Frischwasserversorgung (nicht dargestellt) angeschlossen und erzeugt eine Feuchte (13) in Form eines kalten Dampfes oder Nebels, der mit einem Ventilator (28) oder auf andere geeignete Weise durch die Zuleitung (21) und das Stummelrohr (15) in die Luftströmung (7) gefördert wird. Die nachfolgend beschriebene Fig. 5 zeigt weitere Details. Die Förderung und Einspeisung der Feuchte (13) kann je nach Art der gewünschten Befeuchtungseffekte mit mehr oder weniger Druck erfolgen.

Fig. 4 zeigt eine Variante der Zuleitung (21) mit einer eingebauten Entkeimungsvorrichtung (26). Der Rohrabschnitt (22) ist in diesem Fall als T-Rohr (25) ausgebildet und besitzt einen aufragenden

Stutzen. In diesem ist die Entkeimungsvorrichtung (26) steckbar angeordnet. Sie besteht beispielsweise aus einer UV-Lampe, die in den Rohrrinnenraum gesteckt wird und über die Abzweigstelle des T-Rohres (25) ragt. Die UV-Lampe (26) ist mit einem geeigneten Verschluß am T-Rohr (25) befestigt und kann einfach auf- und abgesteckt werden. Die UV-Lampe hat vorzugsweise eine U-förmig gebogene Röhre. Diese ist in eine wasserdichte Fassung eingegossen und wird mit dieser Fassung auf dem Rohrabschnitt (22) befestigt. In die Fassung ist ferner eine geeignete Schaltung für den Betrieb der UV-Lampe integriert.

Die Entkeimungsvorrichtung (26) ist an der Abzweigstelle bzw. im Knickbereich des T-Rohres (25) angeordnet und wird dadurch einerseits von der aufsteigenden Feuchte (13) über eine längere Strecke umströmt. Andererseits strahlt das ultraviolette Licht auch nach unten in den Dampferzeuger (12) und in dessen Wasserbehälter. Dadurch wird nicht nur die Feuchte (13), sondern auch das zulaufende Wasser entkeimt.

Figur (5) zeigt eine Variante des Stummelrohrs (15) und seiner Zuleitung (21). Zum einen ist die Kappe (20) am vorderen Ende des Stummelrohrs (15) als abnehmbarer Verschlußstopfen (37) mit einer geeigneten Dichtung ausgebildet. Die Dichtung hält den Verschlußstopfen auch gegen den Staudruck der feuchten Luftströmung fest. Der Verschlußstopfen (37) kann für Reinigungszwecke entfernt werden. Ein ähnlicher Verschlußstopfen (37) kann auch auf der Zuleitung (21) bzw. dem T-Rohr (25) sitzen.

In Figur (5) besteht die Zuleitung (21) aus zwei geraden Rohrabschnitten (22, 23), die miteinander längs verstellbar durch eine angeformte Schiebemuffe (35) verbunden sind. Das Stummelrohr (15) ist in den oberen Rohrabschnitt (22) seitlich über eine entsprechende Öffnung eingesteckt. Die Kupplung (24) ist hier als Steckfassung mit einer geeigneten Dichtung, z.B. einem O-Ring, ausgebildet. Um die richtige Drehstellung des Stummelrohrs (15) zu gewährleisten, kann eine Zentriernase (36) am Stummelrohr (15) vorhanden sein, die in eine entsprechende Ausbuchtung an der Öffnung des oberen Rohrabschnittes (22) formschlüssig greift. Die geraden Rohrstücke haben den Vorteil, daß sie einfach zu demontieren und dann leicht zu reinigen sind. Die Teile bestehen aus einem gegen UV-Strahlen resistenten Werkstoff, z.B. Teflon oder einem anderen geeigneten Kunststoff.

Figur (5) verdeutlicht im weiteren den Aufbau der Befeuchtungseinrichtung (11). Sie besteht u.a. aus dem Dampferzeuger (12), hier in Form eines Ultraschallzerstäubers mit einem darüber angeordneten Wasserbehälter (39), einem Wasserzulauf (33), einem Wasserüberlauf (38) und einem Ventilator (28) nebst vorgeschaltetem Filter (29). Die ge-

nannten Teile sind bis auf den Dampferzeuger (12) und den Ventilator (28) gemeinsam an einem Schieber (27) befestigt. Der Schieber (27) sitzt in einer geeigneten Führung an der Unterseite des Korpus (2) und kann mitsamt der Teile der Befeuchtungseinrichtung (11) mit einem Griff abgenommen und wieder montiert werden. Hierfür ist ein geeigneter Schnellverschluß (32) vorgesehen. Mit einer Wippe und einem Schnellverschluß ist auch der Wasserbehälter (39) an der Unterseite des Schiebers (27) angehängt. Der Dampferzeuger (12) und der Ventilator (28) sitzen in geeigneten Aufnahmen am Korpus (2) des Verkaufsmöbels (1).

Im Schieber (27) sind auch ein Kanal für den Wasserzulauf (33) und ein Luftkanal (30) angeordnet, über den der Ventilator (28) die angesaugte Außenluft von oben in den Wasserbehälter (39) des Dampferzeugers (12) bläst. Der Luftkanal (30) ist teilweise als oben offene Nut ausgebildet und wird in Einbaustellung des Schiebers (27) durch eine geeignete Bodenplatte (31) an der Unterseite des Kühlbodens (4) abgedeckt. Er kann dadurch leicht und hygienisch einwandfrei gereinigt werden.

Der Ventilator (28) sitzt am vorderen Ende des Schiebers (27) und bläst über eine geeignete Schieberöffnung in den Luftkanal (30). Am rückwärtigen Ende steht der Schieber (27) ein Stück über die Rückwand (3) der Kühltheke (1) vor. In diesem Bereich sind an der Unterseite des Schiebers (27) der Wasserbehälter (39) und der Dampferzeuger (12) angeordnet. Oberhalb des Wasserbehälters (39) befindet sich ein Rohranschluß (34) im Schieber (27), in dem der Rohrstutzen (23) der Zuleitung (21) mit einer geeigneten O-Ring-Dichtung eingesteckt ist. Alle Teile der Befeuchtungseinrichtung (11) können vom Schieber (27) für Reinigungszwecke schnell getrennt werden.

Im Mantel des Wasserbehälters (39) mündet der Rohrkrümmer des Wasserüberlaufs (38), mit dem der Dampferzeuger (12) gespült werden kann. Dies kann einerseits im Betrieb stattfinden, um das Wasserbad zum Schutz vor Keimbildung in Bewegung zu halten. Andererseits kann die Spülung auch zu Reinigungszwecken außerhalb des Betriebs erfolgen.

Die Teile der Befeuchtungseinrichtung (11) und der Schieber (27) bestehen aus hygienischen geeigneten Materialien. Der Schieber (27) ist vorzugsweise aus einem geeigneten Kunststoff hergestellt.

Der Schieber (27) und der Dampferzeuger (12) nebst der Zuleitung (21) und des Stummelrohrs (15) sind in der gezeigten Ausführungsform an der Außenseite des Verkaufsmöbels (1) angeordnet und sind dadurch schnell und bequem für Wartungs- und Reinigungszwecke zugänglich.

Abwandlungen der gezeigten Ausführungsform sind in verschiedener Weise möglich. Zum einen kann das Verkaufsmöbel (1) in beliebig anderer

Weise ausgebildet sein. Dies betrifft unter anderem die Kühleinrichtung, die Luftführung und den Innen- und Außenaufbau des Verkaufsmöbels (1). Die Ausführungsform als Kühltheke ist nur ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel. Es kann sich auch um einen Kühlschrank, ein Kühlregal oder dgl. handeln.

Die Befeuchtungseinrichtung (11) mit dem Stummelrohr (15) läßt sich nicht nur in Verbindung mit einem gekühlten Verkaufsmöbel (1) einsetzen. Es kann sich auch um eine Heitheke, eine ungekühlte Backwaretheke oder ein sonstiges beliebiges Verkaufsmöbel mit einer Befeuchtung handeln.

Variabel sind ferner die Anordnung und konstruktive Ausbildung der Teile der Befeuchtungseinrichtung (11), der Zuleitung (21) und sonstiger Bauteile.

BEZUGSZEICHENLISTE

20	1	Verkaufsmöbel, Kühltheke
	2	Korpus
	3	Wand, Rückwand
	4	Kühlboden
	5	Kühlaggregat
25	6	Warentragboden
	7	Luftströmung
	8	Längsachse
	9	Strömungskanal
	10	Blende
30	11	Befeuchtungseinrichtung
	12	Dampferzeuger
	13	Feuchte, Dampf
	14	Spender
	15	Stummelrohr
35	16	Fassung
	17	Auslaß
	18	Schlitz
	19	Loch
	20	Kappe
40	21	Zuleitung
	22	Rohrabschnitt, Krümmer
	23	Rohrabschnitt, Stutzen
	24	Kupplung
	25	T-Rohr
45	26	Entkeimungsvorrichtung, UV-Lampe
	27	Schieber
	28	Ventilator
	29	Filter
	30	Luftkanal
50	31	Bodenplatte
	32	Schnellverschluß
	33	Wasserzulauf
	34	Rohranschluß
	35	Schiebemuffe
55	36	Zentriernase
	37	Verschlußstopfen
	38	Wasserüberlauf
	39	Wasserbehälter

Patentansprüche

1. Befeuchtungseinrichtung für ein Verkaufsmöbel, insbesondere eine Kühltheke, mit einer im Verkaufsmöbel zirkulierenden Luftströmung, wobei die Befeuchtungseinrichtung einen im Strömungsbereich befindlichen Spender aufweist, aus dem die Feuchte austritt, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Spender (14) ein gerades Stummelrohr (15) mit einem oder mehreren Auslässen (17) aufweist, das von außen zugänglich und herausziehbar in einer Wand (3) des Verkaufsmöbels (1) angeordnet ist. 5 10 15
2. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Stummelrohr (15) durch eine Kupplung (24) lösbar mit einer Zuleitung (21) zu einem Dampferzeuger (12) oder mit einem Dampferzeuger (12) direkt verbunden ist. 20
3. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Zuleitung (21) als mehrteilige (22,23) Rohrführung ausgebildet ist, wobei die Rohrabschnitte (22,23) lösbar miteinander verbunden sind. 25
4. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Rohrabschnitte (22,23) durch eine Kupplung (24) längenverstellbar miteinander verbunden sind. 30
5. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch **gekennzeichnet**, daß im Stummelrohr (15) oder der Zuleitung (21) eine Entkeimungsvorrichtung (26) angeordnet ist. 35
6. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Entkeimungsvorrichtung (26) als UV-Lampe ausgebildet ist, die lösbar in einem als T-Rohr (25) ausgebildeten Abschnitt der Zuleitung (21) angeordnet ist. 40 45
7. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Entkeimungsvorrichtung (26) in den Dampferzeuger (12) hineinstrahlt. 50
8. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Stummelrohr (15) in der Rückwand des Verkaufsmöbels (1) angeordnet ist und quer in einen vertikalen Strömungskanal (9) ragt. 55
9. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Stummelrohr (15) stirnseitig verschlossen ist und seitlich angeordnete Auslässe (17) aufweist.
10. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Auslässe (17) in der Nähe der Wand (3) angeordnet sind.
11. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Auslässe (17) zumindest teilweise gegen die Strömungsrichtung der Luftströmung (7) gerichtet sind.
12. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 9 oder einem der folgenden, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Stummelrohr (15) drei Auslässe aufweist, von denen zwei als Schlitze (18) und einer als Loch (19) ausgebildet sind.
13. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß die beiden Schlitze (18) symmetrisch zur Rohrmittellinie und zur Luftströmungsrichtung (7) angeordnet sind und sich jeweils über einen Bogenwinkel von ca. 90° erstrecken.
14. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Stummelrohr (15) im Wandbereich in einer Fassung (16) verschieblich geführt ist.
15. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Stummelrohr (15) in der Fassung (16) arretierbar ist.
16. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Stummelrohr (15) und zumindest Teile der Zuleitung (21) aus geraden Rohren bestehen, die stirnseitig abnehmbare Verschlussstopfen (37) aufweisen.
17. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Dampferzeuger (12) und die Zuleitung (21) außerhalb des Verkaufsmöbels (1) angeordnet sind.
18. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Dampferzeuger (12) und die Zuleitung (21) gemeinsam an einem Schieber (27) angeordnet sind, der lösbar am Verkaufsmöbel (1) angeordnet ist.

19. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 18, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Schieber (27) einen Luftkanal (30) aufweist, der mit einem Ventilator (28) verbunden ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

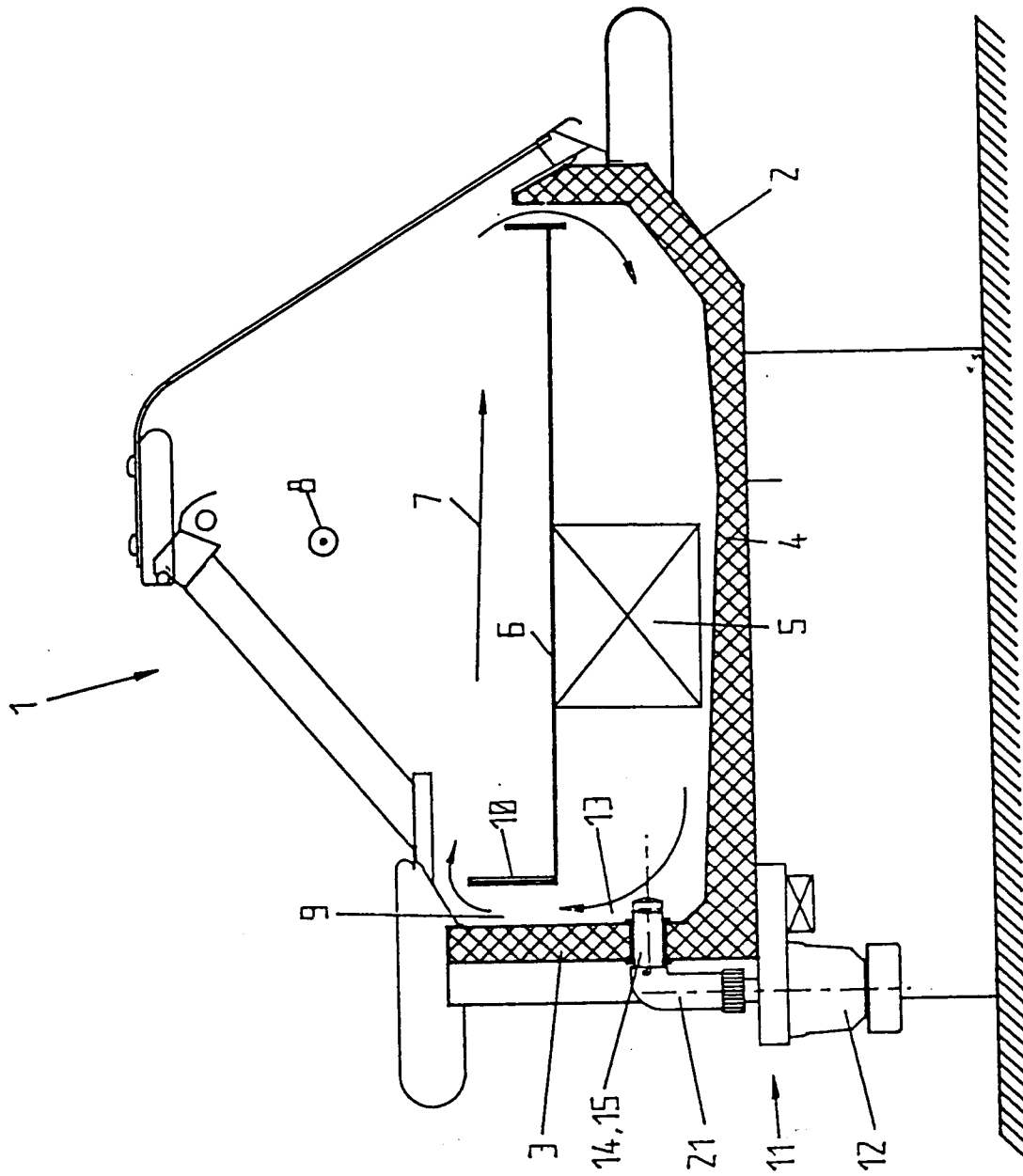
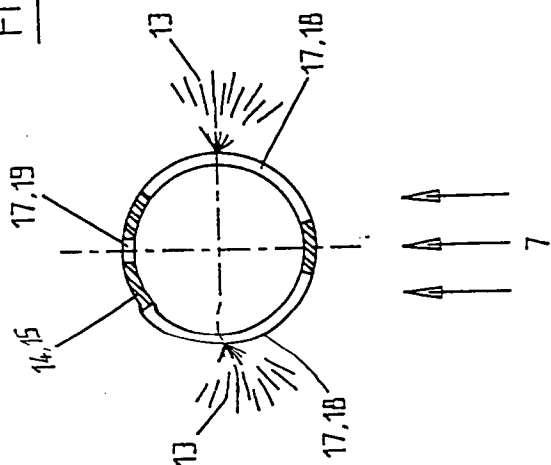
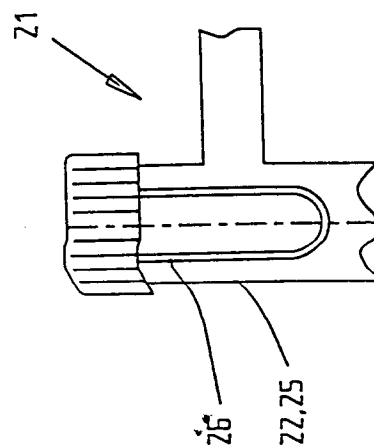


FIG I

Figur III



Figur IV



Figur 11

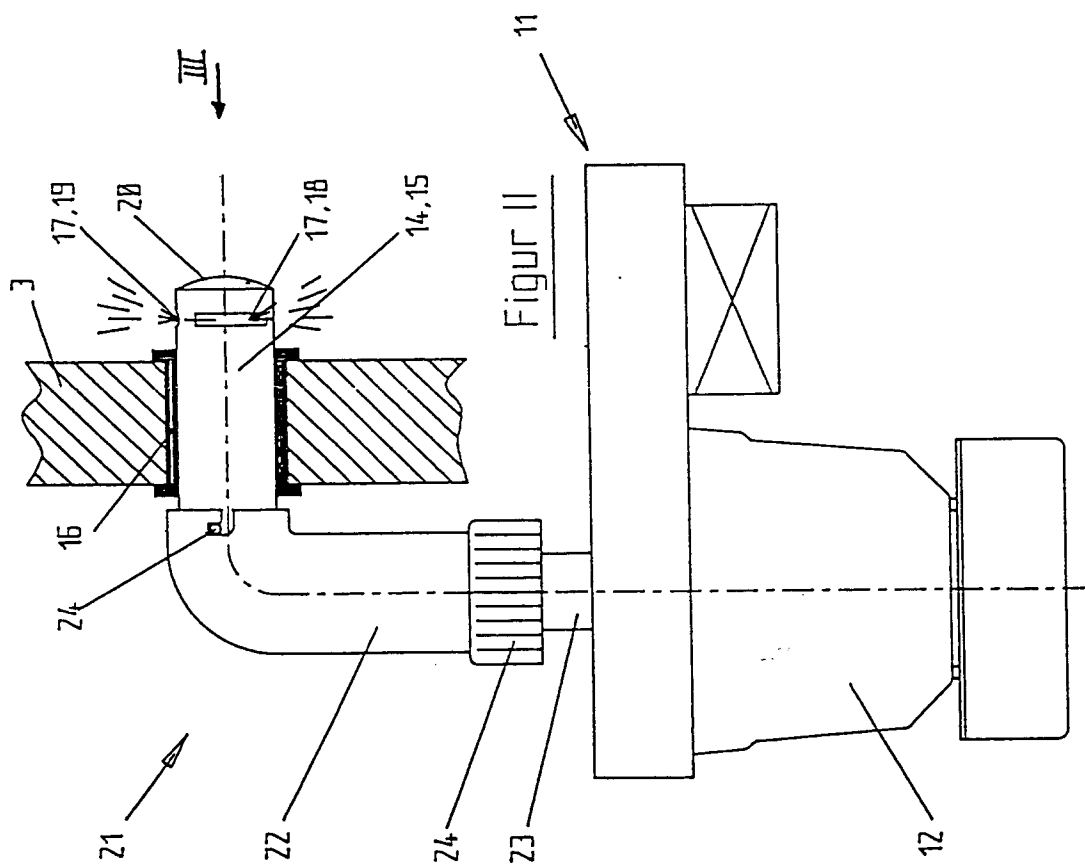
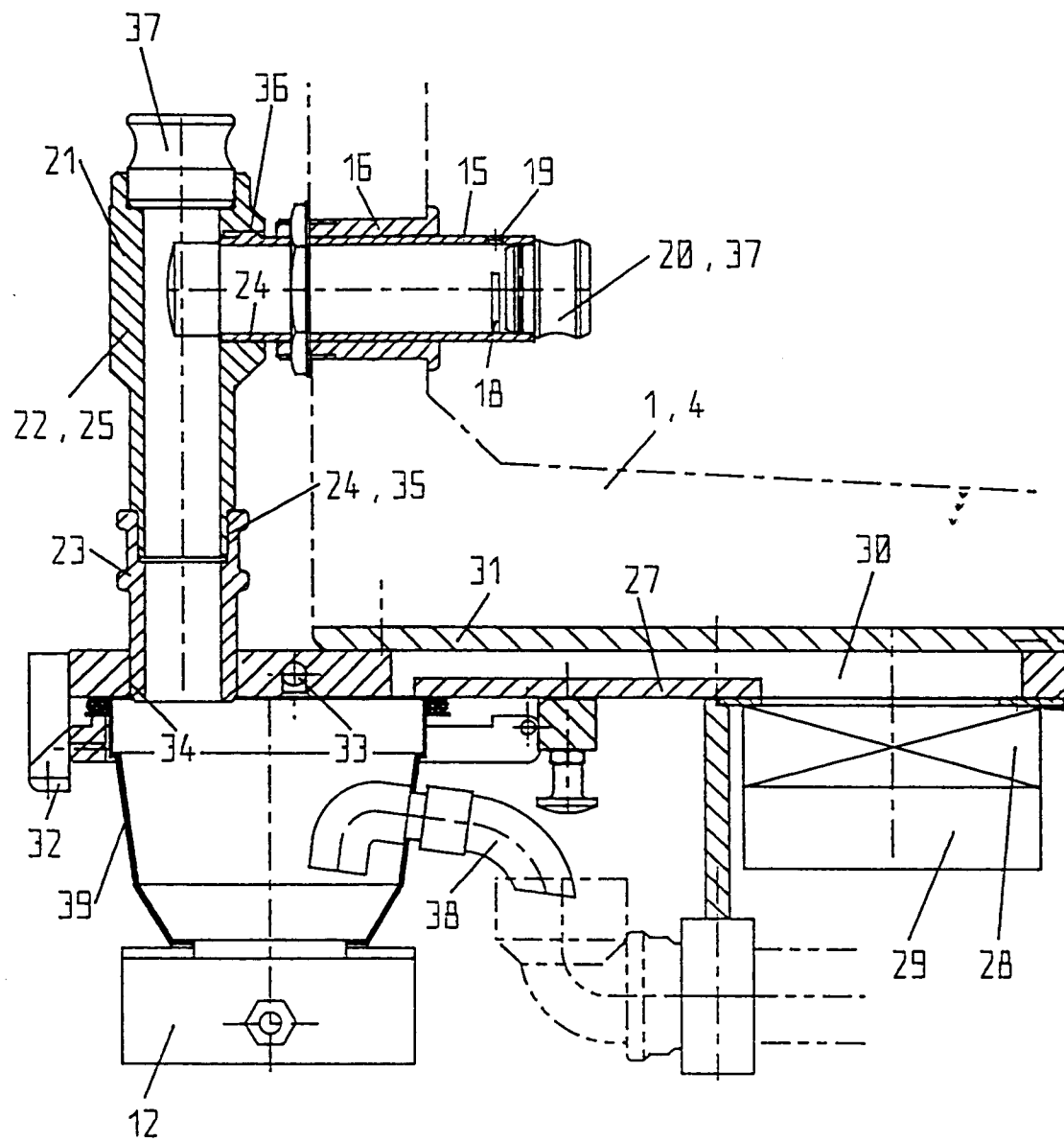


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 1567

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y	US-A-2 386 208 (GODFREY) * Seite 2, Spalte 2, Zeile 42 - Zeile 54; Abbildungen 1,2,5 * ---	1,2, 9-11,14, 15,17	A47F3/04
Y	US-A-4 612 777 (KOUICHI NOMA ET AL.) * Zusammenfassung; Abbildungen 2,13 * * Spalte 5, Zeile 67 - Spalte 6, Zeile 22 * ---	1,2, 9-11,14, 15,17 3,4	
A	DE-A-37 08 390 (LEUPRECHT KARL) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 * * Spalte 4, Zeile 10 - Zeile 29 * ---	5-7	
A	US-A-2 279 521 (PETERSON) * Abbildungen 2,4 * ---	16	
A	DE-A-31 35 975 (ALLGEMEINE KÜHLMÖBELBAU GMBH & CO KG) * Seite 6, Absatz 2 - Seite 7, Absatz 1; Abbildungen 1,2 * -----	18	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5) A47F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 9. November 1993	Prüfer JONES, C
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	