

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 835 624 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.04.1998 Patentblatt 1998/16

(51) Int. Cl.⁶: **A47F 3/04**

(21) Anmeldenummer: 97117633.4

(22) Anmeldetag: 11.10.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: 12.10.1996 DE 19642102

(71) Anmelder: **Hertel, Günther**
90491 Nürnberg (DE)

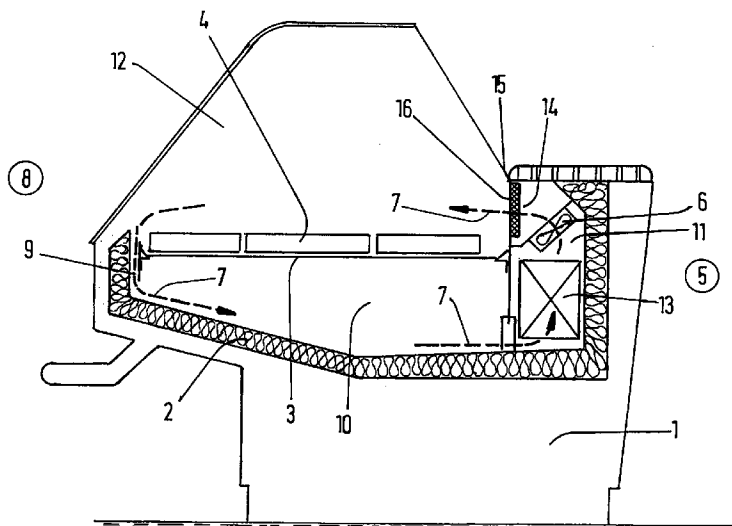
(72) Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung
verzichtet.**

(74) Vertreter:
Tergau, Enno, Dipl.-Ing. et al
Mögeldorf Hauptstrasse 51
90482 Nürnberg (DE)

(54) **Warentheke, insbesondere Kühltheke**

(57) Die Erfindung betrifft eine Warentheke, insbesondere eine Kühltheke für leicht verderbliche Lebensmittel. Sie weist eine Thekenauslage (3), eine um die Thekenauslage herum geführte Umwälz-Luftströmung (7) sowie ein von der Luftströmung durchströmtes Filter

(15) zum Ausfiltern von Schwebeteilchen, Bakterien und dergl. auf. Die erfindungsgemäße Warentheke ist dadurch gekennzeichnet, daß das Filter zumindest teilweise in einem statischen elektrischen oder magnetischen Feld angeordnet ist.



EP 0 835 624 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Warentheke, insbesondere eine Kühltheke für leicht verderbliche Lebensmittel, wie beispielsweise Fleischwaren. Bei derartigen Theken sind die Waren auf einer Thekenauslage gelagert. Um die Thekenauslage herum ist eine Umwälz-Luftströmung geführt. Derartige Theken weisen oftmals ein Filter auf, durch das die Luftströmung hindurchtritt und das zum Herausfiltern von Schwebeteilchen und Mikroorganismen, wie Bakterien o.dgl. dient.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Hygiene einer derartigen Theke ganz allgemein zu verbessern. Die Lösung dieser Aufgabe sieht vor, das Filter zumindest teilweise in einem statischen elektrischen oder magnetischen Feld anzuordnen. Der Vorteil dieser Ausgestaltung liegt darin, daß auf im umgewälzten Luftstrom enthaltene geladene oder eine Teilladung aufweisende Teilchen ein elektrischer oder magnetischer Gradient wirkt. Dadurch kann auf die genannten Teilchen eine Kraft ausgeübt werden, die größer als die durch die Strömung verursachten „Mitnahmekräfte“ ist. Geladene Teilchen werden somit unter Mitwirkung des Filters bzw. des Filtermaterials zurückgehalten.

Eine bevorzugte Ausführungsform sieht vor, daß das Filter bzw. das Filtermaterial den positiven Pol eines elektrischen Feldes bildet. Dies wird zweckmäßigerweise dadurch erreicht, daß eine Gleichstromquelle vorhanden ist, deren positiver Pol mit dem Filtermaterial und deren negativer Pol mit dem das Filter tragenden Träger verbunden ist. Das Filtermaterial muß dabei nicht vollständig aus einem elektrisch leitenden Material bestehen. Es reicht aus, wenn das Filtermaterial mit einem elektrisch leitenden Material, etwa metallischen Drähten etc. durchsetzt ist.

Die Erfindung geht von der Überlegung aus, daß etwa 80 % der Bakterien negativ aufgeladen sind bzw. auf ihrer Außenseite eine negative Teilladung tragen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der beigefügten Zeichnung dargestellt. Die Warentheke umfaßt einen Thekenkorpus 1, in dem eine Thekenwanne 2 eingelassen ist. In der Thekenwanne 2 ist eine Warenauflage 3 angeordnet, auf der Waren 4 aufliegen. Durch einen auf der Bedienseite 5 der Warentheke und innerhalb der Thekenwanne angeordneten Ventilator 6 wird eine Luftströmung 7 erzeugt, die über die Warenauflage 3 bzw. die darauf befindlichen Waren 4 geführt ist. Über einen auf der Kundenseite 8 angeordneten Fallschacht 9 gelangt die Luftströmung in den sich unterhalb der Warenauflage befindlichen Wannenraum 10 und von dort über einen bedienseitigen Aufstiegschacht 11 und über eine Austrittsöffnung 14 wieder zurück in den Warenraum 12. Im Aufstiegschacht ist in Strömungsrichtung vor dem Ventilator eine Kühleinrichtung 13 angeordnet. Die Austrittsöffnung 14 ist vollständig von einem Filter 15 überdeckt. Das Filter ist in einem etwa kastenförmigen Träger 16 angeordnet. Der Träger 16 ist an den negativen Pol, das Filter 15 ist dagegen an

den positiven Pol einer Gleichstromspannungsquelle (nicht dargestellt) angeschlossen.

Im Luftstrom enthaltene negativ geladene Teilchen, also insbesondere Bakterien mit einer negativen Aufladung werden vom positiv geladenen Material des Filters angezogen und aufgrund elektrischer Anziehungskräfte zurückgehalten. Bei einer erfindungsgemäßen Theke ist daher die Hygiene insgesamt verbessert, da selbst kleinste Bakterien aus dem Luftstrom herausgefiltert werden. Mit herkömmlichen Filtern wäre dies nur durch eine sehr geringe Porengröße des Filtermaterials zu erreichen. Ein solches Filter würde aber dem umgewälzten Luftstrom einen sehr hohen Widerstand entgegensetzen. Der Reduzierung der Porengröße sind daher technische Grenzen gesetzt. Ein Filter der oben beschriebenen Art ist vorzugsweise als Mehrweg-Filter ausgestaltet und lösbar an einem Rahmen bzw. einem Träger befestigt. Das Filter kann in vorgegebenen Wartungsabständen beispielsweise durch einen Waschvorgang bei erhöhter Temperatur und unter Zusatz von Reinigungsmitteln keimfrei gemacht und wiederverwendet werden.

Eine alternative Ausgestaltung besteht darin, daß das Filter in einem beispielsweise durch einen Permanentmagneten erzeugten magnetischen Feld angeordnet ist, wobei das Feld z. B. so gerichtet ist, daß negativ geladene Teilchen quer zur Strömungsrichtung abgelenkt werden. Elektrisch negativ geladene Teilchen würden sich somit in dem dem positiven Pol des Magnetfeldes nahen Bereich bzw. in dem sich dort befindlichen Bereich des Filters ansammeln.

Patentansprüche

1. Warentheke, insbesondere Kühltheke für leicht verderbliche Lebensmittel
 - mit einer Thekenauslage (3),
 - mit einer um die Thekenauslage herum geführten Umwälz-Luftströmung (7), und
 - ein von der Luftströmung durchströmtes Filter (15) zum Ausfiltern von Schwebeteilchen, Bakterien o.dgl.
 dadurch gekennzeichnet, daß das Filter zumindest teilweise in einem statischen elektrischen oder magnetischen Feld angeordnet ist.
2. Nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Filter (15) bzw. dessen Filtermaterial den positiven Pol eines elektrischen Feldes bildet.
3. Warentheke nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Filter (15) bzw. das Filtermaterial an den positiven Pol und ein das Filter tragender Träger an den negativen Pol einer Gleichstromspannungs-

quelle angeschlossen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

