



(11) **EP 1 889 558 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.01.2012 Patentblatt 2012/03

(51) Int Cl.:
A47F 3/00 (2006.01) A47F 3/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07014294.8**

(22) Anmeldetag: **20.07.2007**

(54) **Befeuchtungseinrichtung für eine Warentheke**

Humidifying device for a sales counter

Dispositif d'humidification pour un comptoir de marchandises

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorität: **16.08.2006 DE 202006012614 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.02.2008 Patentblatt 2008/08

(73) Patentinhaber: **Hertel, Günther
90491 Nürnberg (DE)**

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

(74) Vertreter: **Tergau & Walkenhorst
Mögeldorfer Hauptstraße 51
90482 Nürnberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 580 111 DE-A1- 3 613 185
US-A- 1 990 431 US-A- 4 612 777
US-A- 5 922 248**

EP 1 889 558 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Warentheke mit einer Befeuchtungseinrichtung, insbesondere eine Kühltheke. Es ist bekannt, Frischware, die in Kühltheken gelagert wird, mit Hilfe von Frischwarenbefeuchtern feucht zu halten. Insbesondere werden Frischwarenbefeuchter zur Frischhaltung von Obst und Gemüse eingesetzt.

[0002] Nachteilig bei diesen bekannten Systemen ist die Art der Einbringung des Kaltdampfs in den Warenauslageraum der Warentheke. Üblicherweise werden zur Einbringung des Kaltdampfs ein Rohr oder eine Rohrschlange auf dem Warenauslagerauboden positioniert. Die Rohre oder Rohrschlangen sind perforiert, um so den Kaltdampf in das Innere des Warenauslageraums zu fördern. Um den feuchten Dampf in den Warenauslageraum zu transportieren, wird über einen Ventilator Umgebungsluft angesaugt, welcher die Luft zunächst durch einen Dampferzeuger fördert, um im Dampferzeuger die Feuchte in den Luftstrom einzubringen. Der befeuchtete Luftstrom wird anschließend in die Rohre oder Rohrschlange gedrückt und gelangt durch die Perforation hindurch in den Warenauslageraum.

[0003] Nachteilig ist die Tatsache, dass die angesaugte Luft in der Regel ungefiltert in den Dampferzeuger gelangt. Weiterhin nachteilig ist, dass die im Warenauslageraum angeordneten Rohre oder Rohrschlangen von außen nicht zugänglich sind und deshalb kaum gereinigt werden können. Im Extremfall bilden sich dort Keime oder Schleim, was äußerst unhygienisch und gesundheitsschädlich ist.

[0004] Aus der US 1 990 431 A ist eine Warentheke mit einer im Bereich des Dampfaustritts angeordneten dampfdurchlässigen Abdeckung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt, welche geöffnet werden kann. Bei dieser bekannten Warentheke verläuft die Dampfzuleitung senkrecht zum Warenauslageraum. Dies begünstigt das Einbringen und Herunterfallen von Verschmutzungspartikeln in die Dampfzuleitung. Außerdem ist die Dampfzuleitung von außen her schlecht einsehbar.

[0005] Ausgehend von diesen Nachteilen liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Warentheke hinsichtlich ihrer hygienischen Eigenschaften zu verbessern. Zur Lösung der Aufgabe ist vorgeschlagen, den Dampferzeuger für den Frischwarenbefeuchter separat vom Warenauslageraum anzuordnen und die Dampfzuleitung in den Austritt im Warenauslageraum ausmünden zu lassen. Dieser Dampfaustritt ist von einer demontierbaren luftdurchlässigen Abdeckung abgedeckt. Die Dampfdurchlässigkeit der Abdeckung bewirkt, dass weiterhin der feuchte Nebel oder Dampf in den Warenauslageraum zum ordnungsmäßigen Befeuchten der Ware eindringen kann. Die Demontierbarkeit der Abdeckung ermöglicht es, einen Zugang zur Dampfzuleitung zu schaffen, um die Dampfzuleitung und den Dampfaustritt selbst vom Warenauslageraum her reinigen zu können.

Durch die regelmäßige Reinigung sowohl des Dampfaustritts als auch der Dampfzuleitung sollen eine Keimbildung oder sonstige Verunreinigungen wirksam verhindert werden. Des Weiteren ist es vorgesehen, für die Dampfzuleitung zwischen Dampferzeuger und Dampfaustritt transparente Rohre zu verwenden. Dies hat den Vorteil, dass der Hygienezustand der Rohre jederzeit einfach durch Sichtkontrolle ermittelt werden kann. Auch ermöglicht es die Erfindung, die Dampfzuleitung so zu konfigurieren, dass sie mittels einer handelsüblichen Flaschenbürste vom Dampfaustritt her gereinigt werden kann.

[0006] Die Bedienung der Abdeckung beim Reinigen wird durch den in bevorzugter Ausführung vorgesehenen Schwenkmechanismus erleichtert. Um zu gewährleisten, dass der Warenauslageraum gleichmäßig und vollständig mit feuchtem Dampf beaufschlagt wird, ist es in bevorzugter Ausführung weiterhin vorgesehen, die Abdeckung im Bereich des Dampfaustritts so auszugestalten, dass sie sich über die gesamte Breite der Warentheke erstreckt. Fertigungstechnisch günstig ist die Verwendung eines von Ausströmöffnungen durchbrochenen Strangpressprofils als Abdeckung für den Dampfaustritt. Fertigungstechnisch ebenfalls günstig ist die Anordnung eines festen Strangpressprofils innerhalb des Warenauslageraums. Dieses fest installierte Strangpressprofil hat die Funktion eines Halteprofils und kann optional beheizt werden. Neben dieser Beheizungsfunktion dient das Halteprofil als Aufnahme für das daran schwenkbar gelagerte, perforierte Strangpressprofil, welches wiederum die Abdeckung für den Dampfaustritt bildet.

[0007] Schließlich ist es vorgesehen, dem im Unterbau der Warentheke angeordneten Dampferzeuger einen oder mehrere Zuluftfilter gegen Feinstaub, Feinstaub und Ähnliches vorzuschalten. Auf diese Weise wird verhindert, dass der Dampferzeuger verunreinigte Luft ansaugt und in den Auslageraum fördert.

[0008] Anhand des beschriebenen Ausführungsbeispiels ist die Erfindung weiter erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Schnittdarstellung einer mit einer erfindungsmäßigen Befeuchtungseinrichtung versehenen Warentheke,
- Fig. 2 eine Detaildarstellung des Dampfaustritts der in Fig. 1 dargestellten Warenkühltheke,
- Fig. 3 eine Darstellung einer weiteren Ausgestaltung des Dampfaustritts in geschlossener Betriebsstellung,
- Fig. 4 den in Fig. 3 gezeigten Dampfaustritt in geöffneter Reinigungsstellung.

[0009] Die Warenkühltheke 1 besteht im Wesentlichen aus einem Unterbau 2 einer auf dem Unterbau 2 ruhenden Warenauslage 3 und einer die Warenauslage 3 abschirmenden und den Warenauslageraum begrenzenden Verglasung 4. Die Verglasung 4 ist von hinten her von einer Entnahmeöffnung 5 durchbrochen. Durch die

Entnahmeöffnung 5 kann die auf der Warenauslage 3 ausliegende Ware dem Warenauslageraum entnommen werden und auf die bedienseitige Arbeitsplatte 6 der Warenkühltheke 1 aufgelegt werden. Mit anderen Worten ist der Warenauslageraum der Warenkühltheke 1 von der Verglasung 4 zur Kundenseite 7 hin abgeschirmt, während er mit der Entnahmeöffnung 5 zur Bedienseite 8 hin offen ist.

[0010] Im Unterbau 2 der Warenkühltheke 1 ist der Dampferzeuger 9 angeordnet, welcher zur Herstellung des feuchten Dampfes bzw. Kaltdampfes zur Befeuchtung des Warenauslageraums der Warenkühltheke 1 dient. Dem Dampferzeuger 9 ist vorgeschaltet der Zuluftfilter 10, durch welchen der Lüfter 11 hindurch Luft ansaugt, die im Dampferzeuger 9 zu Kaltdampf verarbeitet wird. An den Dampferzeuger 9 angeschlossen ist die Dampfzuleitung 12, welche in den Dampfaustritt 13 mündet.

[0011] Zwischen dem Unterbau 2 und die Warenauslage 3 ist eine wärmedämmte Kühlwanne 14 zwischengeschaltet. In der Kühlwanne 14 ist eine Kühlschlange zur Kühlung der auf der Warenauslage 3 aufliegenden Ware angeordnet.

[0012] Des Weiteren ist eine Umluftkühlung im Bereich des Warenauslageraums vorgesehen. Diese Umluftkühlung besteht aus einem unterhalb der Arbeitsplatte 6 angeordneten Verdampfer 15 und einem dem Verdampfer 15 zugeordneten Lüfter 16. Durch eine Ansaugöffnung 17 hindurch saugt der Lüfter 16 Luft aus dem Warenauslageraum an, leitet diese in den Verdampfer 15 und lässt sie durch den Luftaustritt 18 als gekühlte Luft wiederum in den Warenauslageraum strömen.

[0013] In Fig. 2 erkennbar ist der Dampfaustritt 13 für den zur Befeuchtung vorgesehenen Kaltdampf aus dem Dampferzeuger 9. Der Dampfaustritt 13 befindet sich am Ende der Dampfzuleitung 12. Die Dampfzuleitung 12 ist rohrartig ausgestaltet und der Dampfaustritt 13 in Form eines 90°-Stützens an diese Rohrleitung angeformt. Der Dampfaustritt 13 ist nach oben in Richtung auf die Arbeitsplatte 6 hin begrenzt von einem als Strangpressprofil ausgestalteten Halteprofil 19. Dieses Halteprofil 19 ist vorzugsweise beheizbar.

[0014] Am Freieinde des Halteprofils 19 hin zum Warenauslageraum ist mittels eines Schwenklagers 20 die Abdeckung 21 des Dampfaustritts 13 gelagert. Die Abdeckung 21 ist ebenso wie das Halteprofil 19 als Strangpressprofil ausgeführt. Die Abdeckung 21 ist von einer Vielzahl von Durchgangsöffnungen durchbrochen, so dass der vom Dampferzeuger 9 erzeugte und durch die Dampfzuleitung 12 zum Dampfaustritt 13 geförderte Kaltdampf in den Warenauslageraum der Warenkühltheke 1 hineinströmen kann und so die auf der Warenauslage 3 aufliegende Ware befeuchtet.

[0015] Während bei dem Ausführungsbeispiel in Fig. 2 noch Luftaustrittslamellen für den Luftaustritt 18 vorgesehen sind, zeigt Fig. 3 eine Ausführungsform der Erfindung ohne derartige Luftaustrittslamellen oder gleichartige Maßnahmen zur Luftstromführung. Bei dieser Ausführung ist an die Abdeckung 21 eine als Handhabe die-

nende flexible Kette 22 kinematisch gekoppelt. Die Kette 22 ist mit einem Haltering 23 versehen. Der Haltering 23 ist im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 in eine untere Haltenase 24 eingeklinkt. Die Konfiguration der Abdeckung 21 des Profils 19 gleicht derjenigen des in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiels. Fig. 3 zeigt die Betriebsstellung des Dampfaustritts 13.

[0016] Möchte man nun den in Fig. 3 gezeigten Dampfaustritt 13 bzw. die Dampfzuleitung 12 reinigen, wird der Haltering 23 einfach aus der unteren Haltenase 24 ausgehängt und die Abdeckung 21 mittels der Kette 22 nach oben in ihre Öffnungsposition aufgeschwenkt und durch Einhängen des Halterings 23 in eine obere Haltenase 25 in dieser Öffnungsstellung arretiert. Mit Hilfe der biegsamen Reinigungsbürste 26 sowie mit Wasser und geeigneten Reinigungsmitteln können sowohl der Dampfaustritt 13 als auch die Dampfzuleitung 12 vom Warenauslageraum her einfach und nachhaltig gereinigt werden.

[0017] Nach dem Reinigen wird der Haltering 23 einfach wieder aus der oberen Haltenase 25 ausgehängt und in seine Ausgangsstellung in die Haltenase 24 überführt. Die Abdeckung 21 schwenkt ihre Ausgangsposition zurück und deckt den Dampfaustritt 13 wiederum ab, so dass die gesamte Vorrichtung wieder ihre Betriebsstellung erlangt.

[0018] Bezugszeichenliste

1	Warenkühltheke
2	Unterbau
3	Warenauslage
4	Verglasung
5	Entnahmeöffnung
6	Arbeitsplatte
7	Kundenseite
8	Bedienseite
9	Dampferzeuger
10	Zuluftfilter
11	Lüfter
12	Dampfzuleitung
13	Dampfaustritt
14	Kühlwanne
15	Verdampfer
16	Lüfter
17	Ansaugöffnung
18	Luftaustritt
19	Halteprofil
20	Schwenklager
21	Abdeckung
22	Kette
23	Haltering
24	untere Haltenase
25	obere Haltenase
26	Reinigungsbürste

Patentansprüche

1. Warentheke mit einer Befeuchtungseinrichtung, insbesondere eine Warenkühltheke (1), mit einem gegenüber dem Warenauslageraum separat angeordneten Dampferzeuger (9), einem in den Warenauslageraum mündenden Dampfaustritt (13) und mit einer den Dampferzeuger (9) mit dem Dampfaustritt (13) verbindenden Dampfzuleitung (12) mit einer demontierbaren und dampfdurchlässigen Abdeckung (21) des Dampfaustritts (13),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dampfzuleitung (12) transparente Rohre aufweist.
2. Warentheke nach Anspruch 1,
gekennzeichnet durch
eine schwenkbare Klappe als Abdeckung (21) des Dampfaustritts (13).
3. Warentheke nach Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich die Abdeckung (21) über die gesamte Breite der Warentheke erstreckt.
4. Warentheke nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch
ein von Ausströmöffnungen durchbrochenes Strangpressprofil als Abdeckung (21) für den Dampfaustritt (13).
5. Warentheke nach Anspruch 1,
gekennzeichnet durch
ein mit der Warentheke fest verbundenes, beheizbares Halteprofil (19) und ein am Halteprofil (19) schwenkbar gelagertes Strangpressprofil als Abdeckung (21).

Claims

1. Product counter with a humidifying device, particularly a refrigerated product counter (1), with a steam generator (9) arranged separately in relation to the product display space, a steam outlet (13) flowing into the product display space, and with a steam supply line (12) connecting the steam generator (9) to the steam outlet (13), with a removable and steam-permeable cover (21) of the steam outlet (13),
characterised in that
the steam supply line (12) comprises transparent pipes.
2. Product counter according to claim 1,
characterised by
a pivotable panel as a cover (21) of the steam outlet (13).

3. Product counter according to claim 1 or claim 2,
characterised in that
the cover (21) extends over the whole width of the product counter.
4. Product counter according to one or several of the preceding claims,
characterised by
an extruded profile opened by outflow openings as a cover (21) for the steam outlet (13).
5. Product counter according to claim 1,
characterised by
a heatable retaining profile (19) fixedly connected to the product counter, and an extruded profile, pivotably mounted on the retaining profile (19), as a cover (21).

Revendications

1. Comptoir de marchandises pourvu d'un dispositif humidificateur, en particulier comptoir réfrigéré (1), comportant un générateur de vapeur (9) disposé séparément du compartiment d'étalage des marchandises, une sortie de vapeur (13) débouchant dans le compartiment d'étalage des marchandises et une conduite d'amenée de vapeur (12) reliant le générateur de vapeur (9) à la sortie de vapeur (13) et pourvue d'un couvercle (21) de sortie de vapeur (13) démontable et perméable à la vapeur,
caractérisé
en ce que la conduite d'amenée de vapeur (12) comprend des tuyaux transparents.
2. Comptoir de marchandises selon la revendication 1,
caractérisé
par un volet pivotant en tant que couvercle (21) de la sortie de vapeur (13).
3. Comptoir de marchandises selon la revendication 1 ou la revendication 2,
caractérisé
en ce que le couvercle (21) s'étend sur toute la largeur du comptoir de marchandises.
4. Comptoir de marchandises selon une ou plusieurs des revendications précédentes,
caractérisé
par un profilé extrudé perforé d'ouvertures d'échappement en tant que couvercle (21) pour la sortie de vapeur (13).
5. Comptoir de marchandises selon la revendication 1,
caractérisé
par un profilé de maintien (19) chauffant fixement raccordé au comptoir de marchandises, et par un profilé extrudé monté de manière pivotante contre

le profilé de maintien (19) en tant que couvercle (21).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

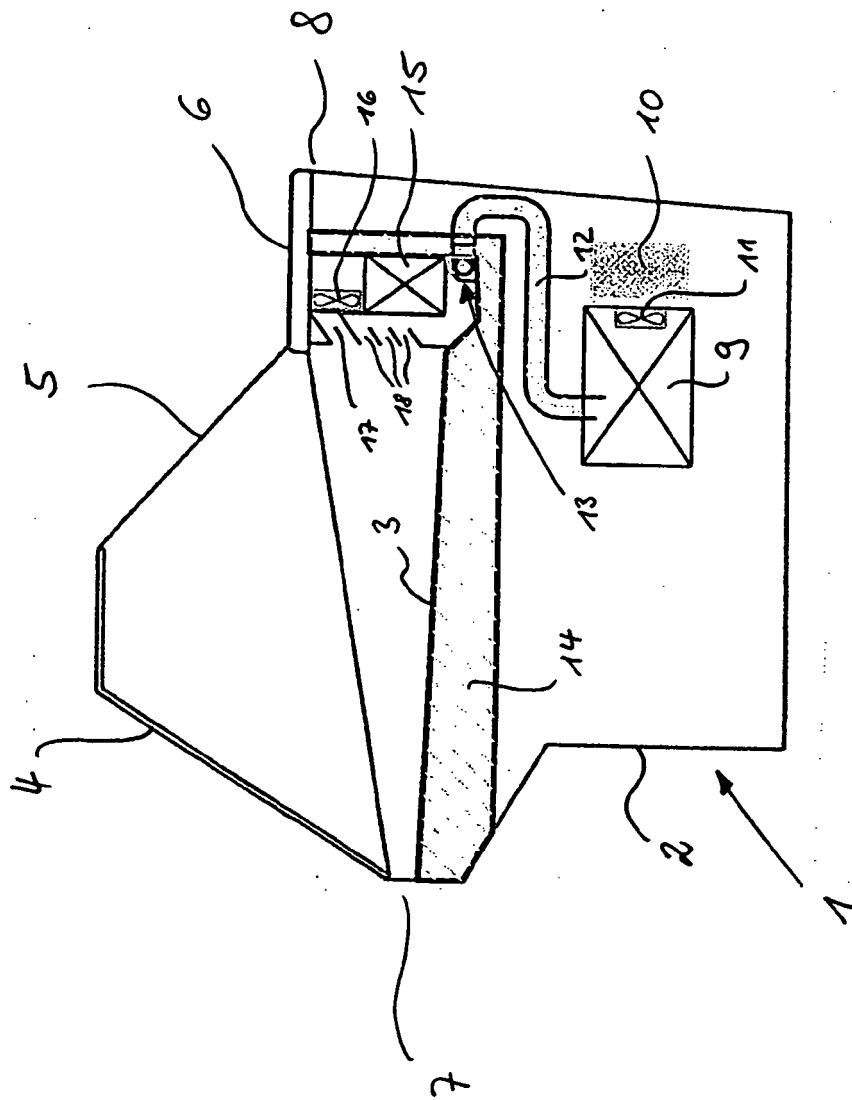


Fig. 1

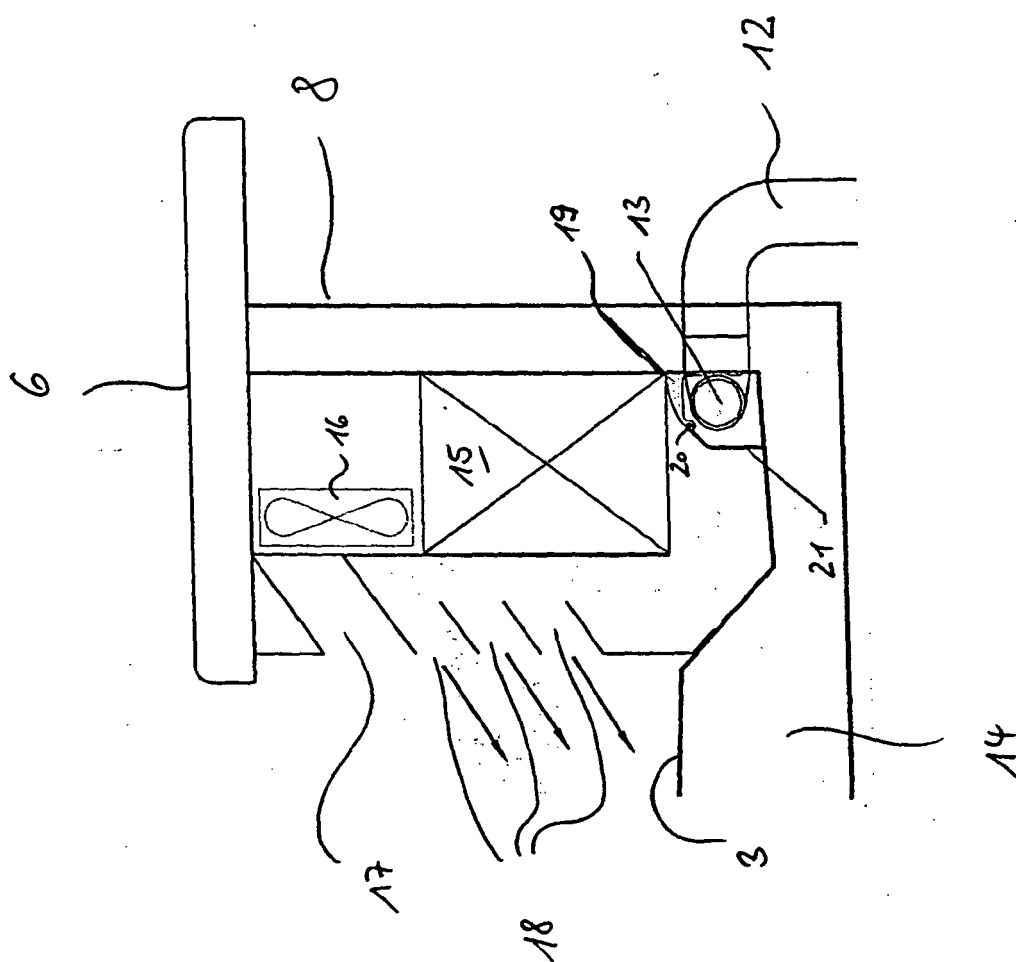


Fig. 2

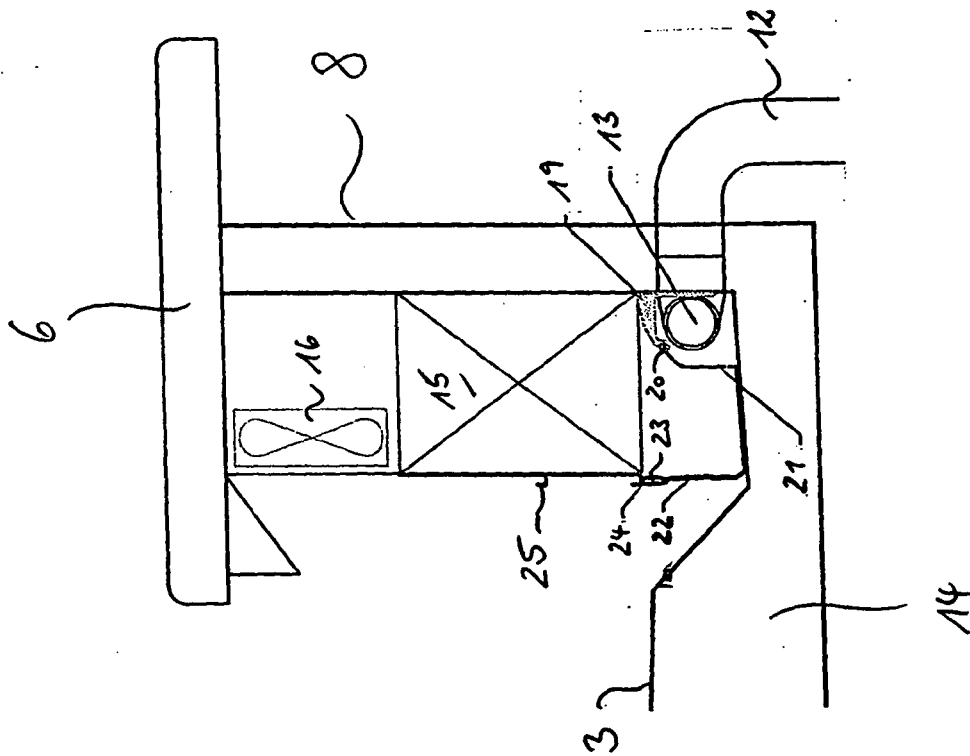


Fig. 3

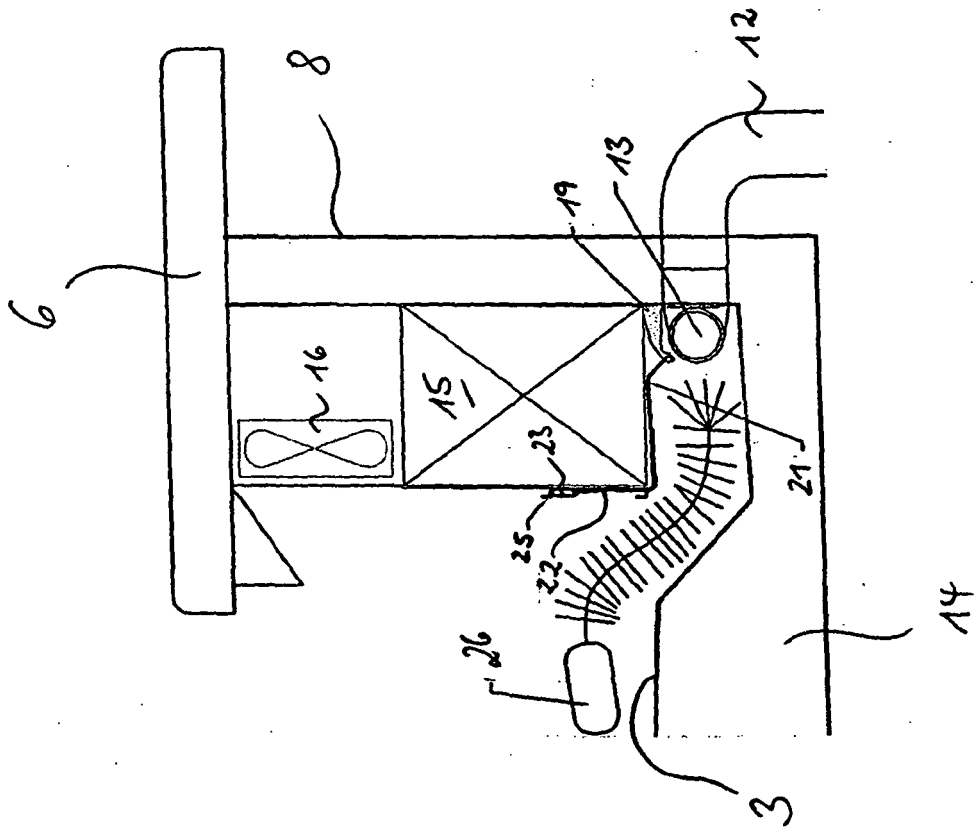


Fig. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 1990431 A [0004]