

(19)



(11)

EP 1 789 738 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.11.2012 Patentblatt 2012/46

(51) Int Cl.:
F25D 25/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05792197.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/054322

(22) Anmeldetag: **02.09.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/024665 (09.03.2006 Gazette 2006/10)

(54) **KÜHLGERÄT**

REFRIGERATOR

APPAREIL FRIGORIFIQUE

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **02.09.2004 DE 102004042567**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.05.2007 Patentblatt 2007/22

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens
Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder: **BAUER, Peter
81827 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 030 141 GB-A- 2 247 673
US-A- 2 722 807 US-A- 2 774 460
US-A- 4 831 841**

EP 1 789 738 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 ein Kältegerät, das speziell an die Lagerung von schnell verderblichen Gütern angepasst ist.

[0002] Herkömmlicherweise ist der Innenraum eines Kältegerätes durch eine Mehrzahl von Fachböden oder Auszugkästen in Fächer unterteilt, die mit Kühlgut beladen werden können. Wenn mehrere Kühlgutgebinde gleicher Art, aber mit unterschiedlichen Verfallsdaten in das Kühlgerät geladen werden, hängt es herkömmlicherweise von der Aufmerksamkeit des Benutzers ab, ob die Gebinde jeweils vor Ablauf ihrer maximalen Lagerdauer wieder entnommen und verbraucht werden, oder ob einzelne Gebinde im Kältegerät vergessen werden und verderben.

[0003] Um sicherzustellen, dass solche Gebinde in der richtigen Reihenfolge entnommen werden, stellen viele Verbraucher sie in einer Reihe hintereinander im Kühlschrank auf, wobei die jeweils als erste zu verbrauchenden Gebinde zuvorderst stehen und somit unwillkürlich auch als erste entnommen werden. Diese Vorgehensweise macht es allerdings erforderlich, jedes Mal, wenn von einem bestimmten zu kühlenden Artikel nachgekauft worden ist, bevor der Vorrat an diesem Artikel im Kühlschrank restlos verbraucht ist, den restlichen Vorrat aus dem Kühlschrank auszuladen, um den Neueinkauf dahinter einzuladen, und anschließend den Restvorrat erneut zu platzieren. Diese Vorgehensweise ist jedoch beschwerlich und zeitaufwändig, insbesondere dann, wenn in dem Kühlschrank selber oder in unmittelbarer Nachbarschaft dazu keine Fläche zur Verfügung steht, wo der Restvorrat bequem zwischengelagert werden kann, während die Neueinkäufe eingeladen werden.

[0004] Die Offenlegungsschrift EP 1 030 141 A2 zeigt einen Kühlschrank mit einer Abgabevorrichtung für Dosen oder Flaschen oder Getränke.

[0005] Die Patentschrift US 4,831,841 zeigt ein Kältegerät mit einem Innenraum, in welchem eine drehbare Trommel angeordnet ist.

[0006] Die Patentschrift US 2,722,807 zeigt einen Kühlbehälter nach dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 2 mit einem Innenraum, in welchem eine drehbare Trommel angeordnet ist.

[0007] Die Patentschrift US 2,774,460 zeigt eine Gefrierkammer, in welcher eine Endloskette angeordnet ist.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Kältegerät zu schaffen, das es ermöglicht, neu beschafftes Kühlgut in das Kältegerät einzuladen, ohne vorher einen Restvorrat ausladen zu müssen, und das dennoch geeignet ist, sicherzustellen, dass der Restvorrat vor dem Neueinkauf aus dem Kältegerät zum Verbrauchen entnommen wird.

[0009] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das Kältegerät mit einer Lagervorrichtung ausgestattet ist, die einen Beschickungszugang, einen Entnahmezugang und einen Kanal umfasst, wobei auf dem Kanal über den Beschickungszugang eingegebenes stückiges Kühlgut

unter Beibehaltung seiner Reihenfolge durch die Verwendung eines Sperrklinkenmechanismus, zum Entnahmezugang beweglich ist.

[0010] Bei einem bekannten Kühlgerät zufolge ist der Kanal ein Schacht, und Beschickungs- und Entnahmezugang sind jeweils am oberen bzw. unteren Ende des Schachts vorgesehen, so dass Kühlgutstücke jeweils von oben in den Schacht eingeladen werden können, unten aber erst dann entnommen werden können, wenn alle bereits zuvor in dem Schacht befindlichen Kühlgutstücke entnommen worden sind.

[0011] Bei der Erfindung zufolge verläuft der Kanal der Lagervorrichtung im Wesentlichen horizontal und ist durch gekoppelt entlang des Kanals bewegliche Schaufeln in eine Mehrzahl von Zellen unterteilt. Vorzugsweise ist jede dieser Zellen bemessen, um jeweils ein Stück Kühlgut aufzunehmen. Wenn eine Zelle am Beschickungszugang beladen wird und anschließend das eingeladene Stück Kühlgut in den Kanal hineingeschoben wird, um die Schaufeln mitzunehmen, oder direkt die Schaufeln bewegt werden, wird jeweils eine neue Zelle zum Entnahmezugang befördert, und ein in dieser Zelle enthaltenes Stück Kühlgut steht zur Entnahme aus dem Kältegerät bereit.

[0012] Bei der Erfindung sind die Schaufeln an einem Schaufelrad angebracht.

[0013] Eine Ausgestaltung sieht vor, dass die Schaufeln an einem Endlosriemen angebracht sind. Eine Lagervorrichtung mit einem solchen Endlosriemen kann eine von ihrer Breite verschiedene Tiefe aufweisen, die vorzugsweise an die Tiefe des Innenraums des Kältegeräts angepasst ist, und ermöglicht so eine verbesserte Platzausnutzung im Kältegerät.

[0014] Einer zweiten Ausgestaltung zufolge ist ein Boden des Kanals durch einen drehbaren Teller gebildet, so dass in den Kanal geladenes Kühlgut durch Drehen des Tellers vom Beschickungszugang zum Entnahmezugang befördert werden kann.

[0015] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Kältegeräts mit Lagervorrichtungen gemäß der ersten und dritten Ausgestaltung;

Fig. 2 einen horizontalen Schnitt durch eine Lagervorrichtung, die Merkmale der zweiten und dritten Ausgestaltung kombiniert; und

Fig. 3 einen horizontalen Schnitt durch eine Lagervorrichtung gemäß der zweiten Ausgestaltung.

[0016] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Kühlschranks 1 in Tischbauweise, bei dem eine geöffnete Tür 2 den Blick in seinen Innenraum 3 freigibt. Der Innenraum 3 ist in an sich bekannter Weise durch Fach-

böden 4 in eine Mehrzahl von Fächern unterteilt.

[0017] Eine erste Lagervorrichtung 5 ist hier montiert an einer Innenseite der Tür 2 dargestellt. Die Lagervorrichtung 5 hat die Form eines hochwandigen Kastens aus Kunststoff, in dessen Wände in der Nähe des Bodens 6 der Lagervorrichtung 5 an der von der Tür 2 abgewandten Seite eine Entnahmeöffnung 7 geschnitten ist, durch die ein Gebinde 8 in horizontaler Richtung herausgezogen werden kann. Die Oberseite der Lagervorrichtung 5 ist offen und von einem über ihr angeordneten Türabsteller 9 so weit entfernt, dass jeweils ein Gebinde 8 zwischen der Oberkante der Lagervorrichtung 5 und dem Türabsteller 9 hindurchgeschoben und in den Schacht fallengelassen werden kann. So kann jeweils nur das zuerst eingeladene Gebinde 8 aus der Lagervorrichtung 5 entnommen werden.

[0018] Die Lagervorrichtung 5, die nicht zur Erfindung gehört, eignet sich besonders für Gebinde 8 von in engen Grenzen vorgegebener Gestalt und mit ebener Oberseite, die sie sehr kompakt unterzubringen erlaubt.

[0019] Eine zweite Lagervorrichtung 10 ist auf einem der Fachböden 4 angeordnet. Von dieser Lagervorrichtung 10 ist in der Figur nur eine Drehscheibe zu sehen, auf der Kühlgutgebinde 8 platzierbar sind. An der Unterseite der kreisrunden Drehscheibe ist mittig und drehbar ein Saugnapf befestigt, und ein Wälzkörperkäfig ist in von Axialwälzlager bekannten Weise in einer konzentrischen Rille an der Unterseite der Drehscheibe gefangen, so dass dessen Wälzkörper, wenn die Drehscheibe mit Hilfe des Saugnapfes an dem Fachboden 4 befestigt ist, einerseits den Fachboden 4 und andererseits den Boden der Rille berühren und so die Drehscheibe stützen. Darüber hinaus ist ein Sperrklinkenmechanismus vorgesehen, der eine Drehung der Drehscheibe nur in einer einzigen Richtung erlaubt. Entnahme- und Beschickungszugang 11 der Lagervorrichtung 10 brauchen bei dieser Ausgestaltung nicht durch Öffnungen in einem Gehäuse definiert zu sein, da der Benutzer unwillkürlich die Drehscheibe an der für ihn am besten zugänglichen Stelle in der Nähe der Vorderkante des Fachbodens 4 beund entlädt. In der Darstellung der Fig. 1 ist der Entnahme- und Beschickungszugang 11 zeitweilig begrenzt durch neben der Vorrichtung 10 auf dem gleichen Fachboden 4 abgestellte Kühlgutgebinde 12.

[0020] Die richtige Reihenfolge des Entladens ist sichergestellt durch den Sperrklinkenmechanismus.

[0021] Ein Vorteil der Lagervorrichtung 10 gegenüber der bekannten Lagervorrichtung 5 ist, dass keine strengen Anforderungen an die Gestalt der Gebinde 8 gestellt werden, für die die Lagervorrichtung 10 nutzbar ist. Es können sogar Gebinde von unterschiedlicher Gestalt gleichzeitig in der Lagervorrichtung 10 untergebracht werden.

[0022] Fig. 2 zeigt eine weitere Ausgestaltung einer Lagervorrichtung 15, die z.B. anstelle der Lagervorrichtung 10 auf einem Fachboden 4 platziert werden kann. Die in einem horizontalen Schnitt dargestellte Lagervorrichtung 15 hat ein Gehäuse mit einer im Wesentlichen

zylindrischen Außenwand 16, die an einer Stelle aufgeschnitten ist, um einen Entnahme-/Beschickungszugang 11 zu bilden. Im Innern des Gehäuses und drehbar abgestützt auf dessen mit der Außenwand 16 fest verbundenen Boden 17 ist ein Schaufelrad 18 um eine vertikale Achse drehbar angeordnet. Auch hier kann ein Sperrklinkenmechanismus vorgesehen sein, um eine Drehung des Schaufelrades 18 nur in der durch den Pfeil P angedeuteten Richtung zu erlauben. Sechs Schaufeln 19 des Schaufelrades 18 unterteilen den Innenraum der Lagervorrichtung 15 in sechs Zellen zum Aufnehmen jeweils eines Gebindes 8. In der Darstellung der Fig. 2 erstreckt sich der Entnahme-/Beschickungszugang 11 über zwei Zellen, so dass gleichzeitig in eine der zwei freiliegenden Zellen eingestellt und aus der anderen entnommen werden kann. Selbstverständlich könnte der Zugang 11 auch jeweils nur halb so breit sein und eine einzige Zelle zum nacheinander Ent- und Beladen freigeben.

[0023] Die in Fig. 3 ebenfalls in einem horizontalen Schnitt dargestellte Lagervorrichtung 20 stellt eine Weiterentwicklung der Lagervorrichtung 15 dar. Das starre Schaufelrad 18 ist durch ein um eine zentrale Führung 21 umlaufendes Endlosband, hier in Form einer Gliederkette 22, ersetzt, von dem in regelmäßigen Abständen die Schaufeln 19 abstehen. Bei dem in Fig. 3 dargestellten Beispiel ist die Führung 21 eine unbewegliche Wand, die z.B. einteilig mit Boden 17 und Außenwand 16 aus Kunststoff geformt sein kann; alternativ könnte diese Wand auch durch Umlenkrollen für die Gliederkette 22 ersetzt sein.

[0024] Die Länge L der Führung 21 ist unabhängig von ihrer Breite B wählbar, so dass die Lagervorrichtung 20 für ein gegebenes Kältegerät jeweils so konstruiert werden kann, dass sie sich über die gesamte Tiefe von dessen Innenraum erstreckt und so den verfügbaren Platz gut ausnutzt.

Patentansprüche

1. Kältegerät, wobei es eine Lagervorrichtung (10) enthält, die einen Beschickungszugang (11), einen Entnahmezugang (7, 11) und einen Kanal umfasst, auf dem über den Beschickungszugang (11) eingefüllte Kühlgutstücke (8) unter Beibehaltung ihrer Reihenfolge zum Entnahmezugang (11) beweglich sind, wobei die Lagervorrichtung eine kreisrunde Drehscheibe umfasst, auf der die Kühlgutstücke (8) platzierbar sind, wobei mehrere Fachböden (4) vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Festlegung einer Drehrichtung der Drehscheibe ein Sperrklinkenmechanismus vorgesehen ist, wobei die Lagervorrichtung (10) auf einem der Fachböden (4) angeordnet ist, wobei an einer Unterseite der kreisrunden Drehscheibe mittig und drehbar ein Saugnapf befestigt ist, wobei ein Wälzkörperkäfig in von Axialwälzlager bekannten Weise in einer konzentrischen Rille an der Unterseite der Drehscheibe gefangen ist, so

dass dessen Wälzkörper, wenn die Drehscheibe mit Hilfe des Saugnapfes an dem Fachboden (4) befestigt ist, einerseits den Fachboden (4) und andererseits den Boden der Rille berührt und so die Drehscheibe stützt.

2. Kältegerät, wobei es eine Lagervorrichtung (15, 20) enthält, die einen Beschickungszugang (11), einen Entnahmezugang (7, 11) und einen Kanal umfasst, auf dem über den Beschickungszugang (11) eingefüllte Kühlgutstücke (8) unter Beibehaltung ihrer Reihenfolge zum Entnahmezugang (11) beweglich sind, wobei der Kanal im wesentlichen horizontal verläuft und durch gekoppelt entlang des Kanals bewegliche Schaufeln (19) in eine Mehrzahl von Zellen unterteilt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaufeln (19) an einem Schaufelrad (18) angebracht sind, wobei zur Festlegung einer Drehrichtung des Schaufelrads (18) ein Sperrklinkenmechanismus vorgesehen ist.
3. Kältegerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaufeln (19) an einem Endlosriemen (22) angebracht sind.
4. Kältegerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Boden des Kanals durch einen drehbaren Teller gebildet ist.

Claims

1. Refrigerating appliance, wherein it includes a mounting device (10) comprising a loading access (11), a removal access (7, 11) and a channel, on which device items (8), which are to be cooled and which have been loaded by way of the loading access (11), are movable with maintenance of the sequence thereof to the removal access (11), wherein the mounting device comprises a circularly round turntable on which the items (8) to be cooled are placeable, wherein a plurality of compartment bases (4) is provided, **characterised in that** a ratchet mechanism is provided for determining a rotational direction of the turntable, wherein the mounting device (10) is arranged on one of the compartment bases (4), wherein a sucker is centrally and rotatably attached to an underside of the circularly round turntable, and wherein a roller body cage is captive in axial roller bearings in a concentric groove at the underside of the turntable so that the roller bodies thereof, when the turntable is attached to the compartment base (4) with the help of the sucker, contacts the compartment base (4) on the one hand and the base of the groove on the other hand and thus supports the turntable.
2. Refrigerating appliance, wherein it includes a mount-

ing device (10) comprising a loading access (11), a removal access (7, 11) and a channel, on which device items (8), which are to be cooled and which have been loaded by way of the loading access (11), are movable with maintenance of the sequence thereof to the removal access (11), wherein the channel extends substantially horizontally and is subdivided into a plurality of cells by coupled vanes (19) movable along the channel, **characterised in that** the vanes (19) are mounted at a vane wheel (18), wherein a ratchet mechanism is provided for determining a rotational direction of the vane wheel (18).

3. Refrigerating appliance according to claim 2, **characterised in that** the vanes (19) are mounted on an endless belt (22).
4. Refrigerating appliance according to claim 2, **characterised in that** a base of the channel is formed by a rotatable plate.

Revendications

1. Appareil frigorifique contenant un dispositif de stockage (10) qui comprend un accès d'approvisionnement (11), un accès de prélèvement (7, 11) et un canal sur lequel des marchandises à réfrigérer (8) remplies par l'intermédiaire de l'accès d'approvisionnement (11) sont mobiles vers l'accès de prélèvement (11) en conservant leur ordre, le dispositif de stockage comprenant un disque tournant circulaire sur lequel les marchandises à réfrigérer (8) peuvent être placées, plusieurs tablettes de compartiment (4) étant ménagées, **caractérisé en ce qu'** un mécanisme à cliquet est ménagé pour déterminer un sens de rotation du disque tournant, le dispositif de stockage (10) étant disposé sur l'une des tablettes de compartiment (4), une ventouse étant fixée de manière centrale et rotative sur un côté inférieur du disque tournant circulaire, une cage de corps de roulement étant prise par des paliers à roulement axiaux dans une rainure concentrique sur le côté inférieur du disque tournant, de sorte que son corps de roulement, lorsque le disque tournant est fixé sur la tablette de compartiment (4) à l'aide de la ventouse, touche d'une part la tablette de compartiment (4) et d'autre part le fond de la rainure et soutient ainsi le disque tournant.
2. Appareil frigorifique contenant un dispositif de stockage (15, 20) qui comprend un accès d'approvisionnement (11), un accès de prélèvement (7, 11) et un canal sur lequel des marchandises à réfrigérer (8) remplies par l'intermédiaire de l'accès d'approvisionnement (11) sont mobiles vers l'accès de prélèvement en conservant leur ordre, le canal s'étendant essentiellement horizontalement et étant divisé en

une pluralité de cellules par des palettes (19) mobiles couplées le long du canal, **caractérisé en ce que** les palettes (19) sont installées sur une roue à palettes (18), un mécanisme à cliquet étant ménagé pour déterminer un sens de rotation de la roue à palettes (18). 5

3. Appareil frigorifique selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les palettes (19) sont installées sur une courroie sans fin (22). 10

4. Appareil frigorifique selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'un** fond du canal est formé par un plateau tournant. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

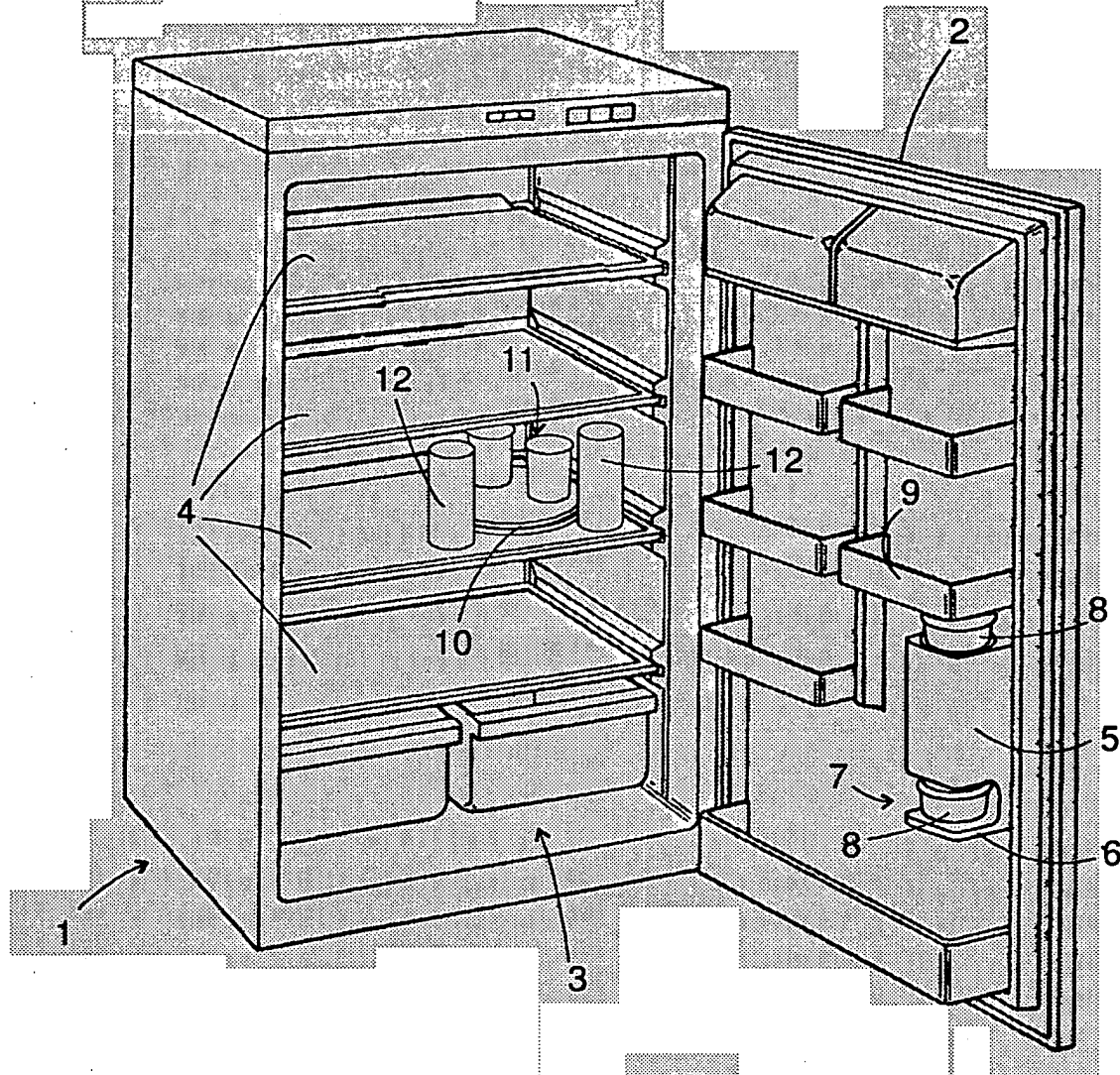


Fig. 2

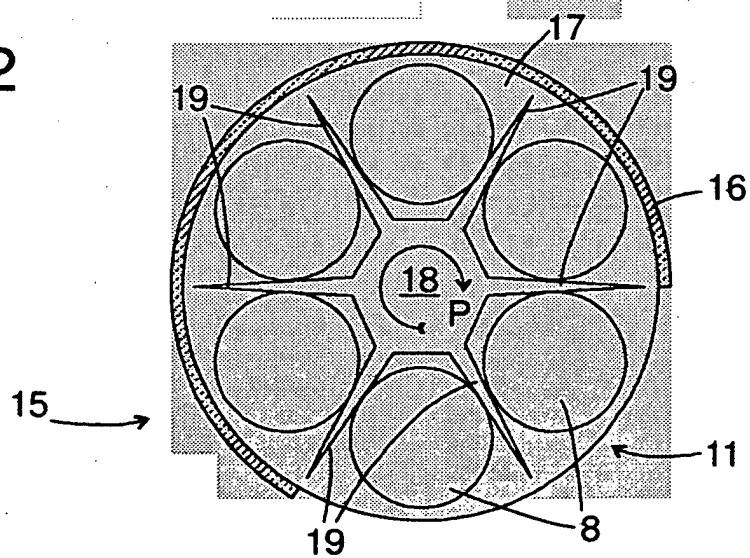
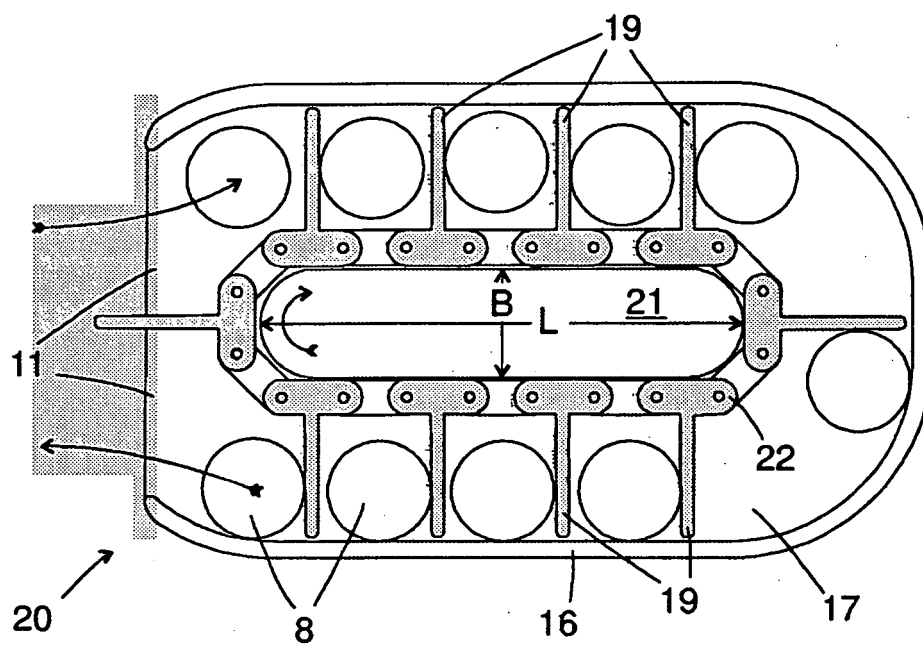


Fig. 3



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

- EP 1030141 A2 [0004]
- US 4831841 A [0005]
- US 2722807 A [0006]
- US 2774460 A [0007]