



(11) **EP 2 448 541 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**17.07.2013 Patentblatt 2013/29**

(51) Int Cl.: **A61J 1/16** (2006.01) **B01L 9/06** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10720397.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2010/056522**

(22) Anmeldetag: **12.05.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2011/000623 (06.01.2011 Gazette 2011/01)**

(54) **AUFNAHMEBEHÄLTER FÜR PHARMAZEUTISCHE BEHÄLTNISSE**

RECEPTACLE FOR PHARMACEUTICAL CONTAINERS

BAC RÉCEPTEUR POUR CONTENANTS PHARMACEUTIQUES

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR**

(72) Erfinder:  
• **KRAUSS, Ulrich**  
**74532 Ilshofen (DE)**  
• **HUMPFER, Steffen**  
**74589 Satteldorf (DE)**  
• **ULLHERR, Klaus**  
**74564 Crailsheim (DE)**  
• **MAYER, Werner**  
**74564 Crailsheim (DE)**

(30) Priorität: **03.07.2009 DE 102009027454**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**09.05.2012 Patentblatt 2012/19**

(73) Patentinhaber: **Robert Bosch GmbH**  
**70442 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A2- 0 136 126 WO-A1-2009/015862**  
**US-A1- 2002 108 917 US-A1- 2005 214 924**

**EP 2 448 541 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

### Stand der Technik

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Aufnahmebehälter für pharmazeutische Behältnisse Dokument EP-A-1577377 offenbart so einen Aufnahmebehälter. Aus der pharmazeutischen Industrie ist es bekannt, vorsterilisierte Spritzenkörper in Kunststofftrays (so genannten Tubs) zu bevorraten. Bei diesem Verfahren werden die Spritzenkörper bei einem Glas- oder Kunststoffwarenhersteller gewaschen und in Kunststoffhalterungen (dem so genannten Nest) gestellt. Das Nest wird dann in das Kunststofftray eingesetzt, worauf das Kunststofftray verschlossen und anschließend vorsterilisiert wird. Beim Pharmazeuten werden die Kunststofftrays geöffnet und die Behältnisse gefüllt und verschlossen. Die Spritzenkörper hängen dabei in den Kunststoffhalterungen an der Handauflage der Spritzenkörper. Für einen pharmazeutisch optimalen Verarbeitungsprozess können sie angehoben und hierdurch mit einem Greiferwerkzeug von der Seite entnommen werden.

### Offenbarung der Erfindung

**[0002]** Ausgehend vom dargestellten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Aufnahmebehälter für pharmazeutische Behältnisse auszubilden, der für die Verarbeitung von zylindrischen Behältnissen, insbesondere von so genannten Vials und/oder Zylinderampullen geeignet ist. Hierbei soll in einer Füll- und Verschließanlage zumindest im Wesentlichen derselbe Verarbeitungsprozess wie bei den angesprochenen Spritzenkörpern ermöglicht werden. Dadurch soll es möglich werden, mit ein und derselben Füll- und Verschließanlage unterschiedlichste pharmazeutische Behältnisse mit möglichst geringen Umrüstarbeiten verarbeiten zu können. Diese Aufgabe wird bei einem Aufnahmebehälter für pharmazeutische Behältnisse mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Der Erfindung liegt dabei die Idee zugrunde, über jeweils ein Anschlagelement in der Aufnahme die axiale Bewegung der zylindrisch ausgebildeten Behältnisse zu begrenzen. Dieses Anschlagelement ist deshalb erforderlich, da die erwähnten zylindrischen Vials bzw. Zylinderampullen keinen Halterand wie die Spritzenkörper verfügen, über die das Behältnis in seiner axialen Position in der Aufnahme fixiert ist.

**[0003]** Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Aufnahmebehälters für pharmazeutische Behältnisse sind in den Unteransprüchen angegeben. In den Rahmen der Erfindung fallen sämtliche Kombinationen aus zumindest zwei von in der Beschreibung, den Ansprüchen und/oder den Figuren offenbarten Merkmalen.

**[0004]** Besonders vorteilhaft ist es hierbei, wenn jede Aufnahme wenigstens eine Ausnehmung für ein Hebeelement einer Handhabungseinrichtung aufweist. Dadurch werden die maschinelle Verarbeitung und insbe-

sondere das Anheben der Behältnisse aus den Aufnahmen des Aufnahmebehälters ermöglicht.

**[0005]** In einer möglichen Ausgestaltung der Ausnehmung ist diese als Durchgangsöffnung in axialer Richtung der Aufnahme auf der einem Boden des Behältnisses zugewandten Seite ausgebildet. Bei dieser Ausgestaltung ist es denkbar, die Behältnisse mittels stempelartiger Hebeelemente, welche in Längsrichtung der Behältnisse unterhalb des Aufnahmebehälters angeordnet sind, aus den Aufnahmen des Aufnahmebehälters anzuheben.

**[0006]** Besonders bevorzugt ist es jedoch, wenn die wenigstens eine Ausnehmung am Umfang der Aufnahme ausgebildet ist und sich in Längsrichtung erstreckt. Dadurch ist es möglich, eine leisten- bzw. kammartige Hebevorrichtung zu verwenden, die sich konstruktiv relativ einfach ausbilden lässt.

**[0007]** In einer bevorzugten Ausgestaltung sind die Ausnehmungen als Längsschlitze ausgebildet, welche von einem Endbereich der Aufnahme ausgehen. Insbesondere ist es dabei vorgesehen, dass in jeder Aufnahme Längsschlitze ausgebildet sind, die um 180 Grad zueinander versetzt angeordnet sind und, dass die Längsschlitze aller sich in einer Reihe nebeneinander befindlichen Aufnahmen fluchten.

**[0008]** Dadurch ist es möglich, alle in den Aufnahmen befindlichen Behältnisse mittels eines kammartigen bzw. schienenartigen Hebeelementes gleichzeitig anzuheben.

**[0009]** Um das Wiedereinsetzen der Behältnisse in den Aufnahmebehälter nach dem Befüllen und Verschließen zu vereinfachen, ist es in einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass an der Oberseite der Aufnahme eine Einführschräge für die Behältnisse ausgebildet ist.

**[0010]** Um ein einfaches Verschließen des Aufnahmebehälters zu ermöglichen und einen pharmazeutisch einfach zu reinigenden Aufnahmebehälter bereitzustellen, ist es darüber hinaus vorgesehen, dass die Aufnahmen an einer plattenförmigen Trägerwand angeordnet sind, die mit der Oberseite der Aufnahmen vorzugsweise bündig abschließt.

**[0011]** Darüber hinaus ist es vorteilhaft, die Trägerwand mit wenigstens einer Ausnehmung zum Handhaben des Aufnahmebehälters zu versehen. Dadurch lässt sich der Aufnahmebehälter innerhalb einer pharmazeutischen Einrichtung mittels eines Transportelementes sehr leicht positionieren bzw. fördern, wobei das Transportelement in die Ausnehmung des Aufnahmebehälters eingreift. Auch ist ein einfaches manuelles Handlich möglich.

**[0012]** Insbesondere ist es vorgesehen, dass der Aufnahmebehälter als Spritzgussteil ausgebildet ist, so dass eine relativ wirtschaftliche Herstellbarkeit des Aufnahmebehälters ermöglicht wird.

**[0013]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie an-

hand der Zeichnungen.

**[0014]** Diese zeigen in:

- Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Aufnahmebehälter für pharmazeutische Behältnisse in einer perspektivischen Ansicht,
- Fig. 2 einen Teilbereich des Aufnahmebehälters nach Fig. 1 ebenfalls in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 3 eine Seitenansicht des Aufnahmebehälters der Fig. 1 und 2 und
- Fig. 4 eine Ansicht von unten auf den in der Fig. 1 dargestellten Aufnahmebehälter.

**[0015]** Der in den Figuren dargestellte Aufnahmebehälter 10 dient zum Transport und zur Bevorratung von insbesondere zylindrisch ausgebildeten, pharmazeutischen Behältnissen wie Vials und/oder Zylinderampullen. Hierbei werden die Behältnisse bei einem Glas- oder Kunststoffwarenhersteller bereits gewaschen und in den Aufnahmebehälter 10 gestellt, worauf der Aufnahmebehälter 10 mittels einer in den Figuren nicht dargestellten Kunststoffolie oder aber eines Abdeckelementes verschlossen wird und in diesem Zustand zum Pharmazeuten zum Befüllen und Verschließen mit einem Pharmazeutika gelangt.

**[0016]** Der Aufnahmebehälter 10 weist eine im Wesentlichen rechteckförmige Aufnahmeplatte 11 auf, die an ihren beiden gegenüberliegenden Seiten beispielhaft jeweils eine Ausklinkung 12, 13 hat. Mittels der Ausklinkungen 12, 13 lässt sich der Aufnahmebehälter 10 innerhalb einer Füll- und Verschließanlage beispielsweise zu einer Handhabungseinrichtung exakt positionieren. Der insbesondere als Spritzgussteil ausgebildete Aufnahmebehälter 10 weist eine Vielzahl von neben- und hintereinander angeordneten, insbesondere röhrenförmigen Aufnahmen 15 auf, die bevorzugt in den selben Abständen in dem Aufnahmebehälter 10 angeordnet sind und sich von der Aufnahmeplatte 11 nach unten erstrecken.

**[0017]** Auf der der Aufnahmeplatte 11 gegenüberliegenden Unterseite der Aufnahmen 15 weisen diese an ihrem Innenumfang einen eingezogenen Halterand 16 auf, welcher als axiales Anschlagelement für die pharmazeutischen Behältnisse dient, um ein Durchrutschen der pharmazeutischen Behältnisse in den Aufnahmen 15 nach unten bzw. aus den Aufnahmen 15 heraus zu vermeiden. Ferner erstrecken sich im Ausführungsbeispiel von der Unterseite der Aufnahme 15 her in jeder der Aufnahmen 15 zwei um 180° gegenüber angeordnete Längsschlitze 17, 18, die im Wesentlichen rechteckförmig ausgebildet sind und zueinander fluchten.

**[0018]** Wie am besten anhand der Fig. 3 erkennbar ist, ist es dadurch möglich, von der Unterseite des Aufnahmebehälters 10 her mit einem kamm- bzw. rechenartigen Hebewerkzeug in die Aufnahmen 15 einzufahren und die in den Aufnahmen 15 befindlichen Behältnisse nach

oben anzuheben, so dass diese mittels eines Handhabungsroboters oder ähnlichem einfach aus dem Aufnahmebehälter 10 entnommen werden können. Die Handhabungseinrichtung oder aber ein Bediener verbringt die Behältnisse anschließend in eine Fördereinrichtung, welche die Behältnisse zu einer Füll- und Verschließstation weiterfördert.

**[0019]** Anschließend müssen die Behältnisse, die zuvor befüllt und verschlossen sind, wieder in die entsprechenden Aufnahmen 15 des Aufnahmebehälters 10 eingesetzt werden. Hierzu ist es vorgesehen, an der Aufnahmeplatte 11 im Einführbereich der Aufnahmen 15, zusätzliche Einführschrägen 19 auszubilden. Die Einführschrägen 19 sind im Wesentlichen kegelförmig ausgebildet und bewirken bei einer nicht exakten Positionierung der Behältnisse oberhalb der Aufnahmen 15 ein Einfädeln bzw. Einführen beim Absenken der Behältnisse in die Aufnahmen 15.

**[0020]** Ergänzend wird erwähnt, dass der soweit beschriebene Aufnahmebehälter 10 in vielfältiger Weise abgewandelt werden kann. So ist es bsw. denkbar, einen zweiteiligen Aufnahmebehälter auszubilden, der horizontal geteilt ist. Die beiden Teile können zum Beispiel durch eine Rastverbindung miteinander verbunden sein, wobei im plattenförmigen Unterteil Halterungen bzw. Auflageflächen für die Behältnisse ausgebildet sind, während das obere Teil als einfache Lochplatte ausgebildet ist.

### Patentansprüche

1. Aufnahmebehälter (10) für pharmazeutische Behältnisse, bei dem eine Vielzahl von zylindrischen Behältnissen in Reihen neben- und hintereinander angeordnet sind, wobei die Behältnisse jeweils in insbesondere röhrenartigen Aufnahmen (15) angeordnet sind, wobei den Aufnahmen (15) jeweils ein Anschlagelement (16) zugeordnet ist, das die axiale Bewegung des Behältnisses in der Aufnahme (15) begrenzt, wobei die wenigstens eine Ausnehmung am Umfang der Aufnahme (15) ausgebildet ist und sich in deren Längsrichtung erstreckt, und wobei die wenigstens eine Ausnehmung als Längsschlitz (17, 18) ausgebildet ist und von einem Endbereich der Aufnahme (15) ausgeht, wobei in jeder Aufnahme (15) zwei Längsschlitze (17, 18) ausgebildet sind, die um 180 Grad zueinander versetzt angeordnet sind und, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsschlitze (17, 18) aller sich in einer Reihe nebeneinander befindlichen Aufnahmen (15) fluchten.
2. Aufnahmebehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Aufnahme (15) wenigstens eine Ausnehmung für ein Hebeelement einer Handhabungseinrichtung aufweist.

3. Aufnahmebehälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Ausnehmung als Durchgangsöffnung in axialer Richtung der Aufnahme (15) auf der einem Boden des Behältnisses zugewandten Seite ausgebildet ist.
4. Aufnahmebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Oberseite der Aufnahme (15) eine Einführschräge (19) für die Behältnisse ausgebildet ist.
5. Aufnahmebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmen (15) mit einer plattenförmigen Trägerwand (11) verbunden sind, die mit der Oberseite der Aufnahmen (15) vorzugsweise bündig abschließt.
6. Aufnahmebehälter nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerwand (11) wenigstens eine Ausnehmung (12, 13) zum Handhaben des Aufnahmebehälters (10) aufweist.
7. Aufnahmebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmebehälter (10) als Spritzgußteil ausgebildet ist.

#### Claims

1. Receptacle (10) for pharmaceutical containers, in which a multiplicity of cylindrical containers are arranged next to one another and one behind the other in rows, the containers each being arranged in receivers (15), in particular tube-like receivers (15), a respective stop element (16) being assigned to the receivers (15), said stop element (16) limiting the axial movement of the container in the receiver (15), the at least one aperture being formed at the circumference of the receiver (15) and extending in the longitudinal direction thereof, and the at least one aperture being formed as a longitudinal slot (17, 18) and starting from an end region of the receiver (15), two longitudinal slots (17, 18) being formed in each receiver (15), said longitudinal slots (17, 18) being arranged offset from one another by 180 degrees, **characterized in that** the longitudinal slots (17, 18) of all the receivers (15) located next to one another in a row are in alignment.
2. Receptacle according to Claim 1, **characterized in that** each receptacle (15) has at least one aperture

for a lifting element of a manipulating device.

3. Receptacle according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the at least one aperture is designed as a through-opening in the axial direction of the receiver (15) on the side facing a bottom of the container.
4. Receptacle according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** an insertion bevel (19) for the containers is formed on the top side of the receiver (15).
5. Receptacle according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the receivers (15) are connected to a plate-like support wall (11) which preferably terminates flush with the top side of the receivers (15).
6. Receptacle according to Claim 5, **characterized in that** the support wall (11) has at least one aperture (12, 13) for manipulating the receptacle (10).
7. Receptacle according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the receptacle (10) is designed as an injection molding.

#### Revendications

1. Récipient de réception (10) pour contenants pharmaceutiques, dans lequel une pluralité de contenants cylindriques sont disposés en rangées les uns à côté des autres et les uns derrière les autres, les contenants étant disposés à chaque fois dans des logements (15) notamment de type tubes, un élément de butée (16) étant à chaque fois associé aux logements (15), lequel élément de butée limite le mouvement axial du contenant dans le logement (15), l'au moins un évidement étant réalisé à la périphérie du logement (15) et s'étendant dans sa direction longitudinale, et l'au moins un évidement étant réalisé sous forme de fente longitudinale (17, 18) et partant d'une région d'extrémité du logement (15), deux fentes longitudinales (17, 18) étant réalisées dans chaque logement (15), lesquelles sont disposées de manière décalée l'une par rapport à l'autre de 180 degrés, **caractérisé en ce que** les fentes longitudinales (17, 18) de tous les logements (15) se trouvant les uns à côté des autres en une rangée sont alignées les unes avec les autres.
2. Récipient de réception selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque logement (15) présente au moins un évidement pour un élément de levage d'un dispositif de manipulation.
3. Récipient de réception selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**

l'au moins un évidement est réalisé sous forme d'ouverture de passage dans la direction axiale du logement (15) sur le côté tourné vers un fond du contenant.

5

4. Récipient de réception selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,  
**caractérisé en ce**  
**qu'un biseau d'introduction (19) pour les contenants** est réalisé au niveau du côté supérieur du logement (15). 10
5. Récipient de réception selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,  
**caractérisé en ce que**  
les logements (15) sont connectés à une paroi de support en forme de plaque (11), qui se termine de préférence en affleurement avec le côté supérieur des logements (15). 15
6. Récipient de réception selon la revendication 5,  
**caractérisé en ce que**  
la paroi de support (11) présente au moins un évidement (12, 13) pour manipuler le récipient de réception (10). 20
7. Récipient de réception selon l'une quelconque des revendications 1 à 6,  
**caractérisé en ce que**  
le récipient de réception (10) est réalisé sous forme de pièce moulée par injection. 25

35

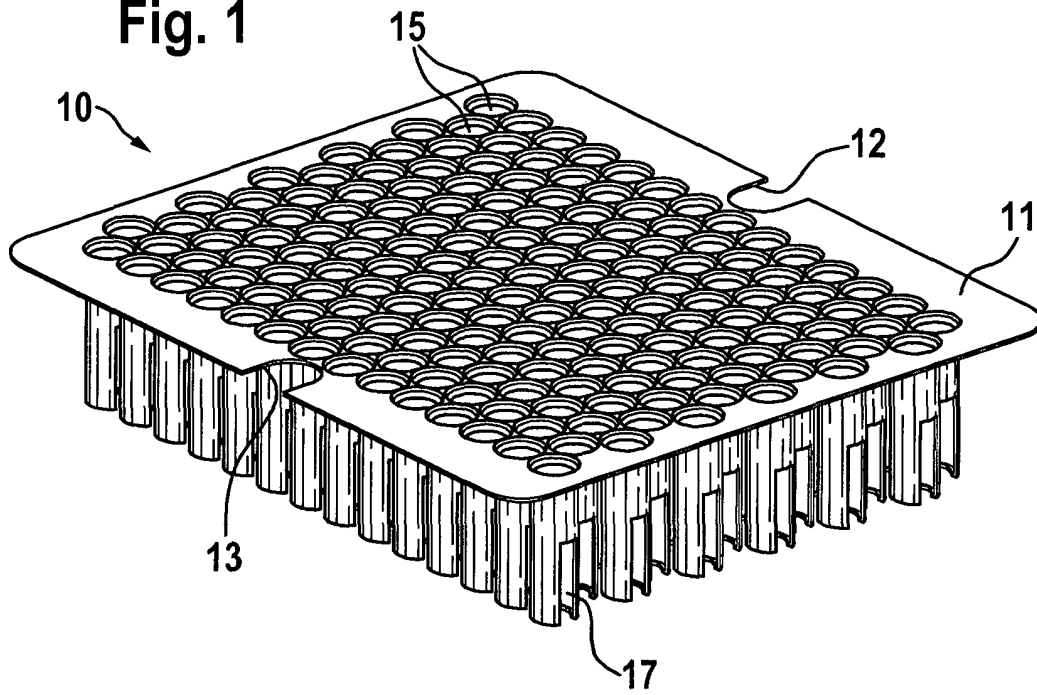
40

45

50

55

**Fig. 1**



**Fig. 2**

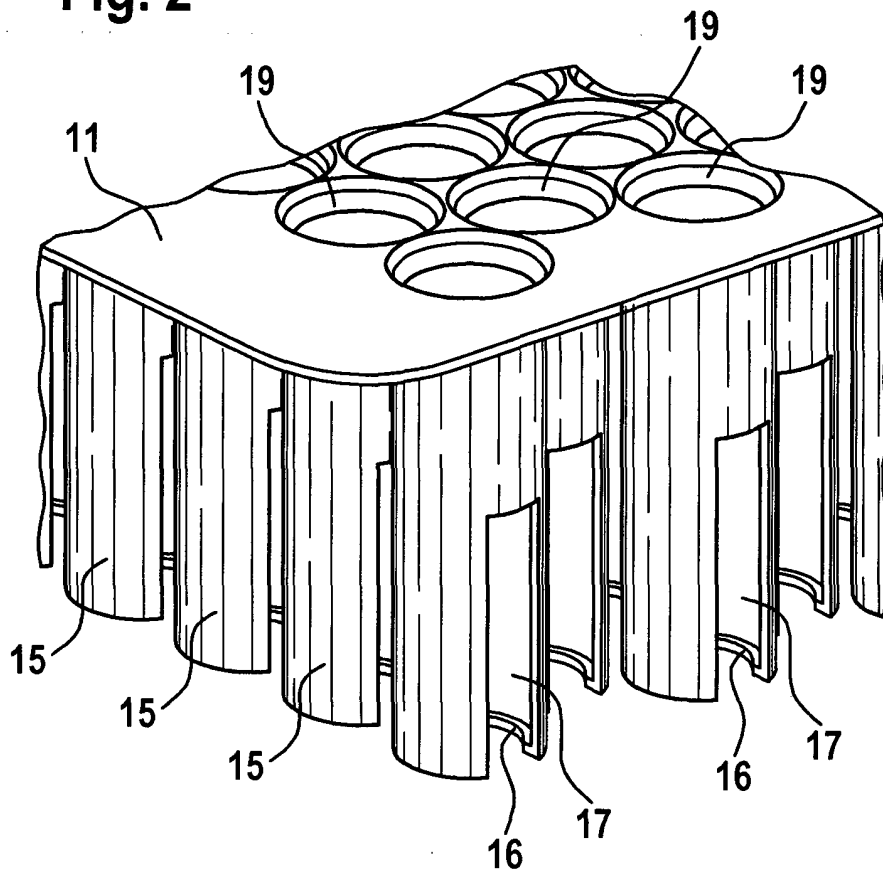


Fig. 3

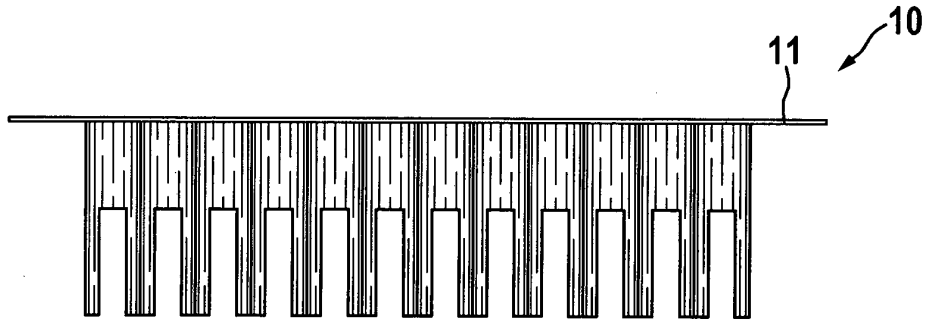
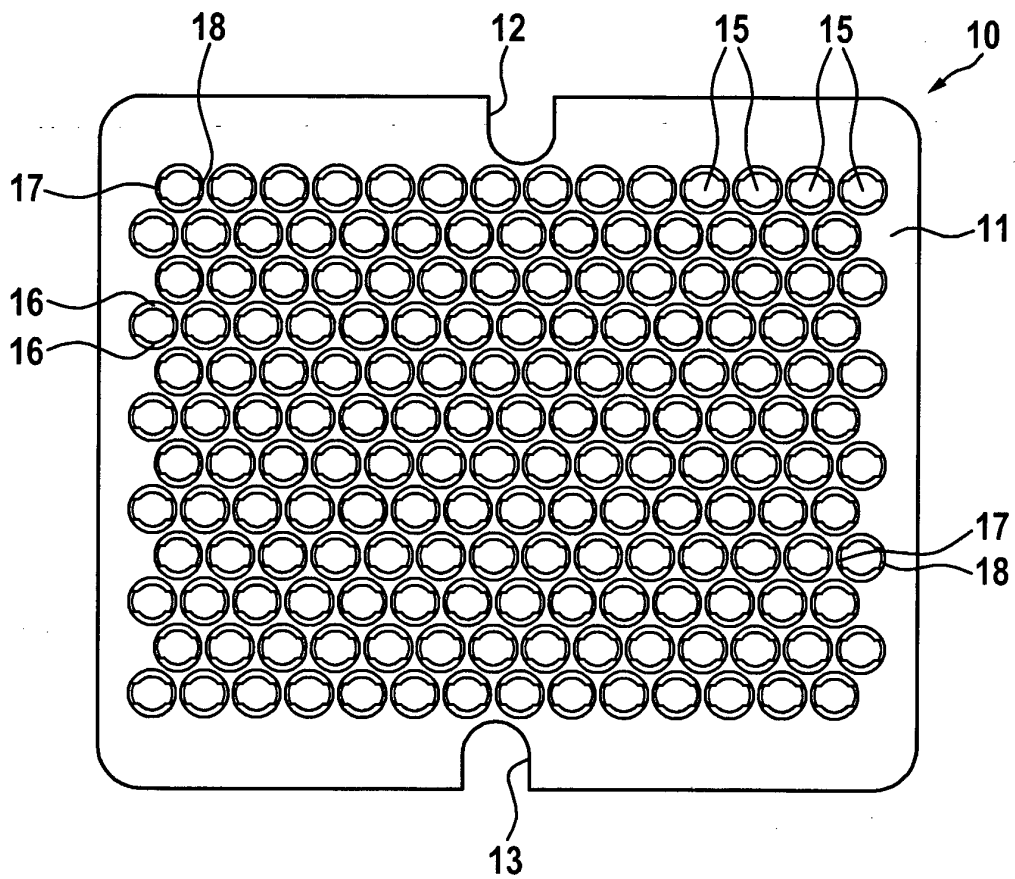


Fig. 4



**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**

- EP 1577377 A [0001]