



(11)

EP 3 373 886 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.03.2024 Patentblatt 2024/12

(21) Anmeldenummer: **16791422.5**

(22) Anmeldetag: **08.11.2016**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A61J 1/03^(2023.01) A61J 7/00^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A61J 7/0069; A61J 1/03; A61J 1/035

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2016/076934

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/080981 (18.05.2017 Gazette 2017/20)

(54) **MEDIKATIONSSYSTEM MIT EINEM MEDIKAMENTEN-TRAY UND VERFAHREN ZUM ERSTELLEN EINES AUSLIEFERUNGSFERTIGEN MEDIKATIONSSYSTEMS**

MEDICATION SYSTEM WITH A MEDICATION TRAY AND METHOD FOR PRODUCING A READY-TO-DELIVER MEDICATION SYSTEM

SYSTÈME DE MÉDICATION COMPRENANT UN PLATEAU DE MÉDICAMENTS ET PROCÉDÉ DE PRODUCTION D'UN SYSTÈME DE MÉDICATION PRÊT À L'EXPÉDITION

(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 RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **10.11.2015 AT 509542015**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.09.2018 Patentblatt 2018/38

(73) Patentinhaber: **Medinnox GmbH**
6020 Innsbruck (AT)

(72) Erfinder:
• **HÄFNER, Jens**
6020 Innsbruck (AT)

• **NEUSSL, Stefan**
6020 Innsbruck (AT)

(74) Vertreter: **Vinazzer, Edith**
Vinazzer
European Patent Attorneys
Karl-Rudolf-Werner-Gasse 60
3400 Klosterneuburg (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 194 952 WO-A1-2013/050577
WO-A2-02/092439 DE-C1- 19 510 732
US-A- 3 844 408 US-B1- 6 253 912

EP 3 373 886 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 Erfindung betrifft ein Medikationssystem mit einem Medikamenten-Tray mit einer im Wesentlichen rechteckigen Trayplatte mit einer Anzahl von in Reihen verlaufenden, einzelnen und voneinander getrennten Aufnahmestellen und mit einer Vielzahl von flüssige oder feste Medikamente enthaltenden, eine obere, mit Kunststoffolie verschlossene Öffnung aufweisenden Behältern, wobei die Kunststoffolie mit den Behälterrändern versiegelt ist, wobei jeder Behälter einzeln mit der mit seinem Behälterrand versiegelten Kunststoffolie versehen ist, welche von einer einzigen flexiblen, entlang der Außenkonturen der Behälter mit Perforationen versehene Kunststoffolie stammt. Die Erfindung betrifft ferner Verfahren zum Erstellen eines auslieferungsfertigen Medikationssystems mit einem Medikamenten-Tray, welcher eine im Wesentlichen rechteckige Trayplatte mit einer Anzahl von in Reihen verlaufenden, einzelnen und voneinander getrennten Aufnahmestellen für Medikamente aufnehmende Behälter aufweist.

[0002] Ein Medikationssystem mit einem Medikamenten-Tray ist aus der EP 2 194 952 B1 bekannt. Eine die einzelnen Behälter abdichtende Folie erstreckt sich über die Oberseite des Trays und damit auch über sämtliche Behälter, die in den Aufnahmestellen positioniert sind. Die Folie ist daher sowohl mit den Randbereichen der Behälter als auch mit den Flächenbereichen der Trayplatte dazwischen verschweißt. Bei jedem Behälter ist die Folie entlang der Außenkontur des Randes perforiert, um das selektive Entfernen einzelner Behälter zu ermöglichen, während nicht entnommene Behälter zurückgehalten werden und abgedichtet verschlossen bleiben. Zur Entnahme der im Behälter enthaltenen Medikamente wird das deren Deckel bildende Folienstück abgezogen. Bei diesem bekannten Verpackungssystem sind die Trays nicht wiederverwendbar und es entsteht in den Einrichtungen, in denen das System verwendet wird, relativ viel voluminöser Kunststoffabfall. Die durch Tiefziehen hergestellten Trays sind dünnwandig und instabil, was ihre Handhabung erschwert.

[0003] Die WO 2013/050577 A1 offenbart einen bereits mit Behälter bildenden Kompartments zur Aufnahme von Medikamenten geformten Tray, wobei Perforationen ein Abtrennen der Kompartments vom Tray gestatten, sodass nach deren Entfernen Öffnungen im Tray verbleiben. Eine flexible Folie, beispielsweise aus PET, wird an bestimmten Bereichen an ihrer Unterseite mit einer Klebeschicht versehen, sodass ein Verkleben der Folie mit dem Tray bzw. mit einem Rahmen des Trays erfolgen kann. Ein Wiederverwenden des Trays nach Entnahme der Behälter ist daher auch bei dieser bekannten Ausführung nicht möglich und nicht vorgesehen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Medikationssystem mit einem wiederverwendbaren, stabilen und komfortabel handzuhabenden Medikamenten-Tray zur Verfügung zu stellen. Der Tray soll daher auch gut zu reinigen, insbesondere spülmaschinenfest, sein.

Der Erfindung liegt ferner die Aufgabe zu Grunde, ein einfaches Verfahren zum Erstellen eines Medikationssystems mit einem auslieferungsfertigen und wiederverwendbaren Medikamenten-Tray zur Verfügung zu stellen.

[0005] Was das Medikationssystem betrifft wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Tray ein Kunststoff-Spritzgussteil ist, wobei die Kunststoffolie lediglich mit den Behälterränder und nicht mit dem Kunststoff-Spritzgussteil verschweißt ist, wobei dieser Teil der Kunststoffolie ein Foliengitter bildet, welches durch Durchtrennen im Bereich der Perforationen von der Trayplatte abziehbar ist, sodass die Behälter ohne miteinander verbunden zu sein einzeln den Aufnahmestellen entnehmbar sind.

[0006] Das erfindungsgemäße Verfahren sieht folgende nacheinander ablaufende Schritte vor: Herstellen des Medikamenten-Trays durch Spritzgießen aus Kunststoff,

Einsetzen der Behälter in die Aufnahmestellen der Trayplatte,
Befüllen der Behälter mit Medikamenten,
Positionieren einer einzelnen flexiblen Kunststoff-Folie, welche entlang der Außenkonturen der Behälter mit Perforationen versehen ist, auf der Trayplatte und den Behältern, Versiegeln der Folie ausschließlich entlang der Behälterränder und mit den Behälterrändern und unter Bilden eines mit der Trayplatte nicht verschweißten Foliengitters,
Abziehen des an der Trayplatte nicht verschweißten, das Foliengitter bildenden Teiles der Folie von der Trayplatte durch Durchtrennen im Bereich der Perforationen.

[0007] Die erfindungsgemäße Ausführung des Trays als Kunststoff-Spritzgussteil, mit welchem die Folie demnach nicht verschweißt ist, gestattet es, die Wiederverwendbarkeit, eine hohe Stabilität, eine komfortable und verbesserte Handhabung sowie die Möglichkeit einer optimalen Reinigung sicherzustellen. Das Medikationssystem lässt sich auf einfache und zweckmäßige Weise in den auslieferungsfertigen Zustand bringen.

[0008] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Behälter in den Aufnahmestellen der Trayplatte mittels zumindest einer Rastverbindung lösbar und wieder einsetzbar positioniert. Diese Maßnahme bewahrt die Behälter vor einem unbeabsichtigten Verlust und erleichtert das Hantieren mit dem erfindungsgemäßen Medikationssystem.

[0009] Aus Gewichtsgründen ist es ferner vorteilhaft, wenn die Aufnahmestellen der Trayplatte gemäß der Erfindung Öffnungen sind.

[0010] Besonders vorteilhaft ist ferner eine Ausführung der Erfindung, bei der die erwähnte Rastverbindung zumindest einen am inneren Rand der Aufnahmestelle ausgebildeten Vorsprung und zumindest einen am Behälter ausgebildeten Vorsprung aufweist. Im eingerasteten beziehungsweise eingeschnappten Zustand befindet sich

der am Behälter ausgebildete Vorsprung unterhalb des Randes der Aufnahmestelle.

[0011] Ein sicheres Abstellen des Trays wird gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung durch eine Ausführung sichergestellt, bei der an den beiden Längsseiten und vorzugsweise auch an zumindest einer der Stirnseiten der Trayplatte ein zur Trayplatte im Wesentlichen senkrecht verlaufender Randteil vorgesehen ist.

[0012] Besonders vorteilhaft ist eine Ausführung der Erfindung, bei der am Randteil der Trayplatte eine deckelartige Aufnahme, insbesondere zur Lagerung von Einnahmehinweisen oder Patienteninformationen, aufschwenkbar angeordnet ist, wobei die Aufnahme mittels einer Schnappverbindung mit dem Randteil des Trays lösbar verbunden ist. Die vorgesehene lösbare Anordnung der Aufnahme von der Trayplatte bietet Vorteile bei der Positionierung der erwähnten Einnahmehinweise oder von Patienteninformationen und auch beim Reinigen des Trays.

[0013] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist an einer Stirnseite der Trayplatte ein geneigter Frontteil mit Feldern zum Anbringen von Etiketten ausgebildet. An diesem Frontteil kann daher auf wieder entfernbare Weise eine zusätzliche individuelle Beschriftung des Trays erfolgen, beispielsweise mittels aufklebbaren und wieder entfernbaren, entsprechend beschrifteten Etiketten, die in den insbesondere als seichte Vertiefungen ausgeführten Feldern positioniert werden.

[0014] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform weist jeder Behälter einen Becher auf, auf welchem ein Deckelrand mit einer in der Ebene oder parallel zur Ebene der Trayplatte verlaufenden Oberfläche sitzt, mit welcher die Folie, einen Foliendeckel bilden, versiegelt ist. Der Deckelrand wird vorteilhafterweise derart ausgeführt, dass er gemeinsam mit der mit ihm versiegelten Folie vom Becher wieder aufsetzbar entfernt werden kann.

[0015] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind die Becher einteilig mit einem Randteil hergestellt, welche eine Oberfläche zum Aufschweißen der Folie aufweist. In diesem Fall ist vorgesehen, dass die Behälter durch Abziehen der Folie geöffnet werden können. Ein Wiederverschließen ist bei dieser Ausführungsvariante nicht möglich.

[0016] Besonders einfach und rationell lässt sich der auslieferungsfertige Zustand des Medikationssystems dadurch erstellen, dass eine Anzahl von mehreren, in einer Reihe angeordneten, über Verbindungsstellen miteinander verbundenen Behältern im Tray eingesetzt werden, wobei die Verbindungsstellen beim Siegelvorgang mechanisch oder thermisch durchtrennt werden.

[0017] Das Versiegeln, welches insbesondere durch ein Verschweißen oder einen Klebevorgang erfolgen kann, wird dadurch vereinfacht, dass die Siegelflächen bildenden Behälterränder in der Ebene der Trayplatte liegen.

[0018] Die Kunststoffolie lässt sich auf einfache Weise

vor ihrem Positionieren innerhalb der von Perforationen, insbesondere durch Stanzen, gebildeten Trennlinien bedrucken. Diese Bereiche sind auch jene, die nach dem Abziehen des ein Foliengitter bildenden Teiles der Folie die Foliendeckel der Behälter bilden.

[0019] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die Ausführungsbeispiele darstellt, näher beschrieben. Dabei zeigen

Fig. 1 eine Schrägansicht einer Trayplatte eines erfindungsgemäßen Trays von oben,

Fig. 2 ein Detail der Fig. 1,

Fig. 3 eine Unteransicht des Trays, mit geschlossener Aufnahme

Fig. 4 eine Schrägansicht der Unterseite des Trays, mit geöffneter Aufnahme

Fig. 5 bis Fig. 7 unterschiedliche Stadien bei der Herstellung eines zur Auslieferung fertigen Trays,

Fig. 6a ein Detail der Fig. 6 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 7a ein Detail der Fig. 7 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 8 eine Ansicht des Trays mit positionierten Behältern im Zustand der Auslieferung und

Fig. 9 eine Schnittdarstellung durch einen im Tray gehaltenen Behälter.

[0020] Die Erfindung befasst sich mit einem Medikamenten-Verpackungssystem - einem Medikationssystem - zur Bereitstellung von Medikamenten in flüssiger, fester oder pastöser Form, beispielsweise von Medikamenten, die in Form von Pulver, Globuli, Pillen, Kapseln, Cremes, Liquide und dergleichen vorliegen. Die Verwendung des erfindungsgemäßen Medikationssystems zur Bereitstellung von für jeden Patienten individuell zusammengestellten Medikamenten ist besonders vorteilhaft, sowohl in stationären Einrichtungen, wie Pflegeheimen, Altersheimen, ambulanten Pflegediensten und dergleichen, aber auch im privaten Bereich. Vor allem das Pflegepersonal und die Patienten in stationären Einrichtungen, aber auch Apotheken, die die Befüllung vornehmen, profitieren vom erfindungsgemäßen Medikationssystem.

[0021] Hauptbestandteile bzw. wesentlicher Bestandteile des Medikationssystems gemäß der Erfindung sind ein Medikamenten-Tray 1 und eine Vielzahl von übereinstimmend ausgeführten Behältern 2, in welchen die Medikamente in entsprechender Dosierung auf den jeweiligen Einnahmezeitpunkt abgestimmt verpackt sind. Wie

insbesondere Fig. 8 zeigt, besteht jeder Behälter 2 aus einem Becher 3 und einem Deckel 4, welcher bei einer bevorzugten Ausführung als wiederverschließbarer Deckel ausgeführt ist. Der Becher 3 weist einen vorzugsweise runden, insbesondere zylindrisch ausgeführten Fuß 3a und an diesen anschließend einen sich in Richtung seines oberen Randes vergrößernden Durchmesser auf. Der Becher 3 besteht aus einem vorzugsweise transparenten Kunststoffmaterial und besitzt beispielsweise ein Aufnahmevermögen für Flüssigkeit von vorzugsweise 10 ml oder 15 ml jedoch bis zu einem Maximum von ca. 45 ml. Der Deckel 4 weist einen den oberen Rand des Bechers 3 umlaufenden, an die Kontur dieses Randes angepassten Deckelrand 5 auf, welcher ein vom Becher 3 separater Teil ist und mit dem oberen Rand des Bechers 3 flüssigkeitsdicht, aber lösbar verbunden ist. Der Deckelrand 5 überragt den oberen Rand des Bechers 3 nach außen und weist eine beispielsweise 2 mm bis 4 mm breite, ebene Oberfläche auf. Im für die Auslieferung und Benützung fertigen Zustand befindet sich im Behälter 2 zumindest ein flüssiges oder festes Medikament, wobei mit der Oberfläche des Deckelrandes 5 eine vorzugsweise transparente, den Deckelrand 5 überspannende, den Becher 3 verschließende Deckelfolie 6 versiegelt, insbesondere aufgeklebt oder aufgeschweißt, ist, wie weiter unten noch im Detail beschrieben ist, sodass die Medikamente in mit einem abnehmbaren und wieder aufsetzbaren Deckeln 4 versehenen Behältern 2 zur Verfügung gestellt werden.

[0022] Die Herstellung des Behälters 2 aus Becher 3 und Deckelrand 5 erfolgt in einem Zweikomponenten-Spritzgussverfahren, wobei ein Verband 7 aus einer Anzahl von Bechern 3, beispielsweise aus sieben Bechern 3, wie etwa in Fig. 5 dargestellt, jeweils mit Deckelrand 5, aber noch ohne Deckelfolie 6, hergestellt wird. Die einzelnen Becher 3 eines Verbandes 7 sind an den Deckelrändern 5 miteinander über lokale Verbindungen 8 verbunden. Wie beispielsweise Fig. 5 zeigt, können diese Verbindungen 8 Dünnstellen, beispielsweise Stege, zwischen den Deckelrändern 5 benachbarter Becher 3 sein. Andere Ausführungen, beispielsweise als dünne Häute, sind ebenfalls möglich.

[0023] Der aus Kunststoff im Spritzguss hergestellte Tray 1 ist in Draufsicht im Wesentlichen rechteckig gestaltet, seine Länge ist an die Anzahl der Behälter 2 pro Verband 7, seine Breite an die Anzahl der Verbände 7 angepasst. Der in den Figuren gezeigte Tray 1 ist zur Aufnahme von vier Verbänden 7 zu je sieben Behältern 2 vorgesehen. Auch weniger oder mehr als vier Verbände, beispielsweise sechs Verbände 7, sind möglich. Der Tray 1 weist eine ebene Trayplatte 9 mit Aufnahmestellen 10 für die einzelnen Behälter 2 der Verbände 7 auf. Die Aufnahmestellen 10 sind bei der gezeigten Ausführung Öffnungen in der Trayplatte 9, deren Konturen an die Ausführung bzw. Ausgestaltung und Kontur der Becher 3 an deren oberem Randbereich angepasst sind. Die Aufnahmestellen 10 sind jeweils von einer niedrigen Erhebung 11 umlaufen, die an die Außenkontur der De-

ckelränder 5 angepasst ist, sodass bei eingesetzten Bechern 3 die Oberflächen der Deckelränder 5 in einer einzigen Ebene verlaufen, die sich entweder geringfügig, um ca. 0,5 mm, oberhalb der Ebene der Trayplatte 9 oder in der Ebene der Trayplatte 9 befindet. Am inneren Randbereich der Aufnahmestellen 10 sind einander diametral gegenüberliegend zwei Vorsprünge 12 ausgebildet, unterhalb welchen beim Einsetzen der Becher 3 Vorsprünge 2a an der Becherwand einschnappen, sodass die Behälter 2 im Tray 1 gegen unbeabsichtigten Verlust gesichert sind, jedoch ohne besonderen Kraftaufwand dem Tray 1 entnommen werden können. Auch sind die Becher 3 durch das Einschnappen der Vorsprünge 2a, 12 beim Abziehen des Foliengitters 17a (Fig. 7), wie noch beschrieben wird, in den Aufnahmestellen 10 gesichert und in Position gehalten.

[0024] An den beiden längeren und an einer der Stirnseiten ist die Trayplatte 9 von einem Randteil 13 umlaufen, auf welchem der Tray 1 beim Abstellen aufsteht. Die Übergangsbereiche der Trayplatte 9 zum Randteil 13 sind gerundet. Die Höhe des Randteiles 13 ist derart, dass die im Tray 1 positionierten Becher 3 innerhalb des Randteiles 13 bleiben und an der Unterseite des Trays 1 eine auf- und zuklappbare plattenförmige Aufnahme 14 (Fig. 3, Fig. 4) im eingeklappten Zustand vom Randteil 13 umgeben ist.

[0025] An der zweiten Stirnseite der Trayplatte 9 ist ein zur Trayplatte 9 geneigter Frontteil 15 ausgebildet, welcher Felder 15a zur individuellen Beschriftung des Trays 1, beispielsweise mit Patienteninformationen, zur Verfügung stellt. Die vorzugsweise als seichte Vertiefungen ausgeführten Felder 15a können mit aufklebbaren oder einsteckbaren und wieder entfernbaren beschrifteten Etiketten versehen werden, wobei eingesteckte Etiketten mittels Haltenasen 15b gehalten werden. Fig. 4 zeigt die aufklappbare Aufnahme 14, welche im Bereich des dem Frontteil 15 gegenüberliegenden Endes des Trays 1 an der Innenseite des Randteiles 13 scharnierartig angelenkt ist. Bei der in den Figuren gezeigten Ausführungsform ist die Aufnahme 14 im Wesentlichen als eine rechteckige, mit einer Anzahl von Öffnungen - entsprechend der Anzahl der im Tray 1 positionierbaren Behälter 2 - versehene Platte ausgeführt. Mittels Schnappverbindungen 16 kann die Aufnahme 14, vorzugsweise nahe des Frontteiles 15, an der Innenseite des Randteiles 13 eingeschnappt werden. Die Schnappverbindungen 16 sind bei der gezeigten Ausführung am Rand der Aufnahme 14 ausgebildete Vorsprünge 16a, die in entsprechend gestaltete Öffnungen 16b, die an der Innenseite des Randteiles 13 des Trays 1 ausgebildet sind, lösbar einrasten. Die Aufnahme 14 ist ferner mit einem der Innenseite des Trays 1 zugewandten niedrigen Rand 14a versehen, sodass in der Aufnahme 14 ein Blatt mit weiteren Informationen, die zur Verabreichung der Medikation nützlich und notwendig sind, vor Verlust gesichert eingelegt werden kann.

[0026] Anhand der Figuren 5 bis 7 werden nun im Folgenden die Schritte bis zur Erstellung des auslieferungs-

fertigen Zustandes des Medikamenten-Trays beschrieben. Wie Fig. 5 zeigt, werden zuerst die Verbände 7 in die Aufnahmestellen 10 der Trayplatte 9 des Trays 1 eingesetzt. Anschließend werden die einzelnen Behälter 2 gemäß der vorgesehenen Medikation des betreffenden Patienten mit Medikamenten befüllt. Im nächsten Schritt erfolgt das Versiegeln der Behälter 2 mit einer Kunststoffolie 17. Die Folie 17 besteht insbesondere aus einem einlagigen oder mehrlagigen Verbund aus PE, PP oder PET, weist eine bedruckbare Oberseite auf, ihre Unterseite ist als Siegelschicht zum flüssigkeitsdichten Versiegeln der Becher 3 durch Verkleben oder Verschweißen, einsetzbar. Die Folie 17 befindet sich vorerst auf einem Trägerpapier und ist gemäß dem Verlauf der Außenkonturen der Behälter 2 bzw. der Deckelränder 5 mit einer Anzahl von Perforationen 18, beispielsweise von durch Stanzen gebildeten "Schlitzen", versehen. In Fig. 6a sind die Schlitze als durchgehende Linien dargestellt. Wie Fig. 6a zeigt, ist zwischen benachbarten Behältern 2 eines Verbandes 7 die Perforation ebenfalls ein Schlitz 18a. Die Außenabmessungen der Folie 17 entsprechen im Wesentlichen den Außenabmessungen der Trayplatte 9. In den Flächenbereichen innerhalb der Perforationen 18 ist die Siegelfolie 17 bereits mit Informationen über den Inhalt der Behälter 2 bedruckt worden. Nachdem das Trägerpapier von der Folie 17 abgezogen ist, wird diese auf die Trayplatte 9 aufgelegt. Dabei wird die Folie 17 innerhalb von an den Längsrändern der Platte 9 ausgebildeten Positionierungsglaschen 9a eingelegt.

[0027] In einem Kalt- oder Heiß-Siegelgerät, welches ein Schweißgerät oder eine Klebevorrichtung sein kann, welches nicht Gegenstand der Erfindung ist, wird nun die Folie 17 an die Oberflächen der Deckelränder 5, innerhalb der Perforationen 18, gesiegelt, insbesondere thermisch aufgeschweißt oder verklebt, wobei Kleben auch Schmelzkleben, Kontaktkleben, reaktives Kleben, etc. sein kann. Beim Siegelvorgang erfolgt gleichzeitig auch eine Trennung der Behälter 2 bzw. ihrer Deckelränder 5 durch Durchtrennen der Verbindungen 8, vorzugsweise auf thermische oder mechanische Weise. Im nächsten Schritt (Fig. 7) wird das Foliengitter 17a, jener Teil der Folie 17 welcher nicht versiegelt wurde, entlang der Perforationen 18 abgezogen. Die Behälter 2, jetzt jeweils mit der Deckelfolie 6 flüssigkeitsdicht versiegelt, werden beim Abziehen des unversiegelten Foliengitters 17a durch die Vorsprünge 12 im Tray 1 gehalten. Der Tray 1 ist nun im auslieferungsfertigen Zustand.

[0028] Die Trays 1 sind derart ausgeführt, dass sie mit und ohne Behälter 2 platzsparend aufeinander stapelbar sind. Da die Trays 1 durch Spritzguss aus Kunststoff hergestellt sind, sind sie leicht reinigbar, vorzugsweise in Spülmaschinen, und mittels handelsüblichen Desinfektionsmitteln desinfizierbar.

[0029] Die Behälter 2 werden zum vorgesehenen Medikationszeitpunkt dem Tray 1 einzeln entnommen, wobei zur Entnahme der Medikamente der Deckel 4 geöffnet wird und bei Bedarf wieder auf den Becher 3 aufgesetzt wird.

[0030] Bei einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform können die Becher 3 einteilig mit einem Randteil hergestellt sein, welcher eine Oberfläche zum Aufschweißen der Folie 17 aufweist. In diesem Fall können die Behälter nach dem Abziehen der Folie nicht mehr verschlossen werden.

Bezugsziffernliste

10 [0031]

- | | |
|-----|------------------------|
| 1 | Tray |
| 2 | Behälter |
| 2a | Vorsprung |
| 3 | Becher |
| 3a | Fuß |
| 4 | Deckel |
| 5 | Deckelrand |
| 6 | Deckelfolie |
| 7 | Verband |
| 8 | Verbindung |
| 9 | Trayplatte |
| 9a | Positionierungsglasche |
| 10 | Aufnahmestellen |
| 11 | Erhebung |
| 12 | Vorsprung |
| 13 | Randteil |
| 14 | Aufnahme |
| 14a | Rand |
| 15 | Frontteil |
| 15a | Fläche |
| 15b | Haltenase |
| 16 | Schnappverbindung |
| 16a | Vorsprung |
| 16b | Öffnung |
| 17 | Kunststoffolie |
| 17a | Foliengitter |
| 18 | Perforation |
| 18a | Schlitz |
| 19 | Rastverbindung |

Patentansprüche

1. Medikationssystem mit einem Medikamenten-Tray (1) mit einer im Wesentlichen rechteckigen Trayplatte (9) mit einer Anzahl von in Reihen verlaufenden, einzelnen und voneinander getrennten Aufnahmestellen (10) und mit einer Vielzahl von flüssige oder feste Medikamente enthaltenden, eine obere, mit Kunststoffolie verschlossene Öffnung aufweisenden Behältern (2), wobei die Kunststoffolie (17) mit den Behälterrändern versiegelt ist, wobei jeder Behälter (2) einzeln mit der mit seinem Behälterrand versiegelten Kunststoffolie (17) versehen ist, welche von einer einzigen flexiblen, entlang der Außenkonturen der Behälter (2) mit Perforationen (18) versehenen Kunststoffolie (17) stammt,

- dadurch gekennzeichnet, dass** der Tray (1) ein Kunststoff-Spritzgussteil (9) ist, wobei die Kunststoffolie (17) lediglich mit den Behälterränder und nicht mit dem Kunststoff-Spritzgussteil (9) verschweißt ist, wobei dieser Teil ein Foliengitter (17a) bildet, welches durch Durchtrennen im Bereich der Perforationen (18) von der Trayplatte (9) abziehbar ist, sodass die Behälter (2) ohne miteinander verbunden zu sein einzeln den Aufnahmestellen (10) entnehmbar sind.
2. Medikationssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behälter (2) in den Aufnahmestellen (10) der Trayplatte (9) mittels zumindest einer Rastverbindung (19) lösbar und wieder einsetzbar positioniert sind.
3. Medikationssystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmestellen (10) Öffnungen in der Trayplatte (9) sind.
4. Medikationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastverbindung (19) zumindest einen am inneren Rand der Aufnahmestelle (10) ausgebildeten Vorsprung (12) und zumindest einen am Behälter (2) ausgebildeten Vorsprung (2a) aufweist.
5. Medikationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den beiden Längsseiten und vorzugsweise an einer Stirnseite der Trayplatte (9) ein zur Trayplatte (9) im Wesentlichen senkrecht verlaufender Randteil (13) vorgesehen ist.
6. Medikationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Randteil (13) der Trayplatte (9) eine deckelartige Aufnahme (14), insbesondere zur Lagerung von Einnahmehinweisen oder Patienteninformationen oder dergleichen aufschwenkbar angeordnet ist, wobei die Aufnahme (14) mittels einer Schnappverbindung (16) mit dem Randteil (13) des Trays (1) lösbar verbunden ist.
7. Medikationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Stirnseite der Trayplatte (9) ein geneigter Frontteil (15) mit Feldern (15a) zum Anbringen von Etiketten ausgebildet ist.
8. Medikationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Behälter (2) einen Becher (3) aufweist, auf welchem ein Deckelrand (5) mit einer in der Ebene oder parallel zur Ebene der Trayplatte (9) verlaufenden Oberfläche sitzt, mit welcher die Folie (17), einen Foliendeckel (6) bildend, versiegelt ist.
9. Medikationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Behälter einen Becher aufweist, welcher einen Randbereich mit einer in der Ebene oder parallel zur Ebene der Trayplatte (9) verlaufenden Oberfläche besitzt, mit welcher die Folie (17), einen Foliendeckel bildend, versiegelt ist.
10. Verfahren zum Erstellen eines auslieferungsfertigen Medikationssystem mit einem Medikamenten-Tray (1), welcher eine im Wesentlichen rechteckigen Trayplatte (9) mit einer Anzahl von in Reihen verlaufenden, einzelnen und voneinander getrennten Aufnahmestellen (10) für Medikamente aufnehmende Behälter (2) aufweist, wobei das Verfahren folgende, nacheinander ablaufende Schritte aufweist:
- Herstellen des Medikamenten-Trays (1) durch Spritzgießen aus Kunststoff,
 - Einsetzen der Behälter (2) in die Aufnahmestellen (10) der Trayplatte (9),
 - Befüllen der Behälter (2) mit Medikamenten,
 - Positionieren einer einzelnen flexiblen Kunststoffolie (17), welche entlang der Außenkonturen der Behälter (2) mit Perforationen (18) versehen ist, auf der Trayplatte (9) und den Behältern (2),
 - Versiegeln der Folie (17) ausschließlich entlang der Behälterränder und mit den Behälterrändern und unter Bilden eines mit der Trayplatte (8) nicht verschweißten Foliengitters (17a),
 - Abziehen des an der Trayplatte (8) nicht verschweißten, das Foliengitter (17a) bildenden Teiles der Folie (17) von der Trayplatte (9) durch Durchtrennen im Bereich der Perforationen (18).
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Abziehen des Foliengitters (17a) jeder Behälter (2) im Tray (1) durch zumindest eine von jedem Behälter (2) und seiner Aufnahmestelle gebildete Rastverbindung (19) gehalten wird.
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Anzahl von mehreren, in einer Reihe angeordneten, über Verbindungen (8) miteinander verbundener Behälter (2) eingesetzt werden, wobei die Verbindungen (8) beim Siegelvorgang mechanisch oder thermisch durchtrennt werden.
13. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Siegelflächen bildenden Behälterränder in der Ebene der Trayplatte (9) liegen.
14. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffolie (17) vor dem Positionieren in den von Perforationen (18) umlaufenden

den Bereichen bedruckt wird.

Claims

1. Medication system with a medication tray (1) having a substantially rectangular tray plate (9) with a number of individual receptacle points (10) running in rows which are separate from one another and with a plurality of containers (2) containing liquid or solid medications and having an upper opening closed with plastic film, wherein the plastic film (17) is sealed with the container rims, wherein each container (2) is individually provided with the plastic film (17) sealed with its container rim, which originates from a single flexible plastic film (17) provided with perforations (18) along the outer contours of the containers (2),
characterized in that
the tray (1) is a plastic injection-moulded part (9), wherein the plastic film (17) is only welded to the container rims and not to the plastic injection-moulded part (9), wherein this part forms a film grid (17a) that can be detached from the tray plate (9) by severing in the region of the perforations (18), so that the containers (2) can be individually removed from the receptacle points (10) without being connected to one another.
2. Medication system according to Claim 1, **characterized in that** the containers (2) are positioned in the receptacle points (10) of the tray plate (9) in a releasable and re-insertable manner by means of at least one locking connection (19).
3. Medication system according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the receptacle points (10) are openings in the tray plate (9).
4. Medication system according to any one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the locking connection (19) has at least one projection (12) formed on the inner edge of the receptacle point (10) and at least one projection (2a) formed on the container (2).
5. Medication system according to any one of Claims 1 to 4, **characterized in that** an edge part (13) running substantially perpendicularly to the tray plate (9) is provided on the two longitudinal sides and preferably on one end of the tray plate (9).
6. Medication system according to any one of Claims 1 to 5, **characterized in that** a lid-like receptacle (14), in particular for storing dosage instructions, patient information, or the like, is pivotally arranged on the edge part (13) of the tray plate (9), wherein the receptacle (14) is detachably connected to the edge part (13) of the tray (1) by means of a snap connec-

tion (16).

7. Medication system according to any one of Claims 1 to 6, **characterized in that** an inclined front part (15) with fields (15a) for attaching labels is formed on one end of the tray plate (9).
8. Medication system according to any one of Claims 1 to 7, **characterized in that** each container (2) has a cup (3) on which a lid rim (5) with a surface running in the plane or parallel to the plane of the tray plate (9) sits, with which the film (17) forming a film cover (6) is sealed.
9. Medication system according to any one of Claims 1 to 7, **characterized in that** each container has a cup that has an edge region with a surface running in the plane or parallel to the plane of the tray plate (9), with which surface the film (17) forming a film cover is sealed.
10. Method for producing a ready-to-deliver medication system with a medication tray (1) having a substantially rectangular tray plate (9) with a number of individual receptacle points (10) running in rows which are separate from one another for medication-containing containers (2), wherein the method has the following sequential steps:
 - producing the medication tray (1) by injection-moulding from plastic,
 - inserting the containers (2) into the receptacle points (10) of the tray plate (9),
 - filling the containers (2) with medication,
 - positioning a single flexible plastic film (17), which is provided with perforations (18) along the outer contours of the containers (2), on the tray plate (9) and the containers (2),
 - sealing the film (17) exclusively along the container rims and with the container rims, forming a film grid (17a) that is not welded to the tray plate (8),
 - removing the part of the film (17) that forms the film grid (17a) and is not welded to the tray plate (8) from the tray plate (9) by severing in the region of the perforations (18).
11. Method according to Claim 10, **characterized in that** during the removal of the film grid (17a), each container (2) in the tray (1) is held by at least one locking connection (19) formed by each container (2) and its receptacle point.
12. Method according to Claim 10 or 11, **characterized in that** a number of multiple containers (2) arranged in a row and connected to one another by connections (8) are inserted, wherein the connections (8) are mechanically or thermally severed during the

sealing process.

13. Method according to Claim 10, **characterized in that** the container rims forming the sealing surfaces are located in the plane of the tray plate (9).

14. Method according to Claim 10, **characterized in that** the plastic film (17) is printed in the regions surrounding the perforations (18) before being positioned.

Revendications

1. Système de médication présentant un plateau de médicaments (1) doté d'une plaque de plateau (9) essentiellement rectangulaire avec un certain nombre d'emplacements de réception (10) s'étendant en rangées, individuels et séparés les uns des autres et présentant une pluralité de récipients (2) contenant des médicaments liquides ou solides et présentant une ouverture supérieure fermée par un film en plastique, le film en plastique (17) étant scellé aux bords des récipients, chaque récipient (2) étant individuellement pourvu du film en plastique (17) scellé à son bord de récipient, qui provient d'un seul film en plastique (17) souple, pourvu de perforations (18) le long des contours extérieurs des récipients (2), **caractérisé en ce que** le plateau (1) est une pièce en matière plastique moulée par injection (9), le film en plastique (17) étant soudé uniquement aux bords des récipients et non à la pièce en plastique moulée par injection (9), cette pièce formant une grille de film (17a) qui peut être retirée du plateau (9) en la coupant dans la zone des perforations (18), de sorte que les récipients (2) peuvent être retirés individuellement des points de réception (10) sans être reliés entre eux.
2. Système de médication selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les récipients (2) sont positionnés de manière amovible et réinsérable dans les emplacements de réception (10) de la plaque de plateau (9) au moyen d'au moins une liaison par encliquetage (19).
3. Système de médication selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les emplacements de réception (10) sont des ouvertures dans la plaque de plateau (9).
4. Système de médication selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la liaison par encliquetage (19) présente au moins une saillie (12) formée sur le bord intérieur de l'emplacement de réception (10) et au moins une saillie (2a) formée sur le récipient (2).

5. Système de médication selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** sur les deux côtés longitudinaux et de préférence sur un côté frontal de la plaque de plateau (9) une partie de bord (13) s'étendant sensiblement perpendiculairement à la plaque de plateau (9) est prévue.
6. Système de médication selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**un logement (14) en forme de couvercle est disposé de manière à pouvoir pivoter vers le haut sur la partie de bord (13) de la plaque de plateau (9), en particulier pour le stockage de consignes de prise ou d'informations sur le patient ou similaires, le logement (14) étant relié de manière amovible à la partie de bord (13) du plateau (1) au moyen d'une liaison par encliquetage (16).
7. Système de médication selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**une partie frontale inclinée (15) avec des champs (15a) pour l'application d'étiquettes est formée sur une face frontale de la plaque de plateau (9).
8. Système de médication selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** chaque récipient (2) présentant un godet (3) sur lequel repose un bord de couvercle (5) avec une surface s'étendant dans le plan ou parallèlement au plan de la plaque de plateau (9), avec laquelle le film (17) est scellé, formant un couvercle de film (6).
9. Système de médication selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** chaque récipient présentant un godet qui possède une zone de bord avec une surface s'étendant dans le plan ou parallèlement au plan du plateau (9), avec laquelle le film (17) est scellé, formant un couvercle de film.
10. Procédé de production d'un système de médication prêt à l'expédition doté d'un plateau de médicaments (1) qui présente une plaque de plateau (9) essentiellement rectangulaire avec un certain nombre d'emplacements de réception (10) s'étendant en rangées, individuels et séparés les uns des autres et présentant une pluralité de récipients (2) recevant des médicaments, le procédé présentant les étapes suivantes se déroulant les unes après les autres :
 - Fabrication du plateau de médicaments (1) par moulage par injection de matière plastique,
 - Insertion des récipients (2) dans les emplacements de réception (10) de la plaque de plateau (9),
 - Remplissage des récipients (2) de médicaments,
 - Positionnement sur le plateau (9) et les récipients (2) d'un seul film en plastique souple (17) qui est doté de perforations (18) le long des con-

tours extérieurs des récipients (2),

- Scellement du film (17) uniquement le long des bords du récipient et avec les bords du récipient et en formant une grille de film (17a) non soudée à la plaque de plateau (8),

5

- Retrait de la plaque de plateau (9) de la partie du film (17) non soudée à la plaque de plateau (8) et formant la grille de film (17a), en la coupant dans la zone des perforations (18).

10

11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** lors du retrait de la grille de film (17a), chaque récipient (2) est maintenu dans le plateau (1) par au moins une liaison par encliquetage (19) formée par chaque récipient (2) et son emplacement de réception.

15

12. Procédé selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce qu'un** certain nombre de plusieurs récipients (2) disposés en une rangée et reliés entre eux par des liaisons (8) est utilisé, les liaisons (8) étant coupées mécaniquement ou thermiquement lors du processus de scellement.

20

13. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les bords du récipient formant les surfaces de scellement sont situés dans le plan de la plaque de plateau (9).

25

14. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le film en plastique (17) est imprimé avant d'être positionné dans les zones entourées par des perforations (18).

30

35

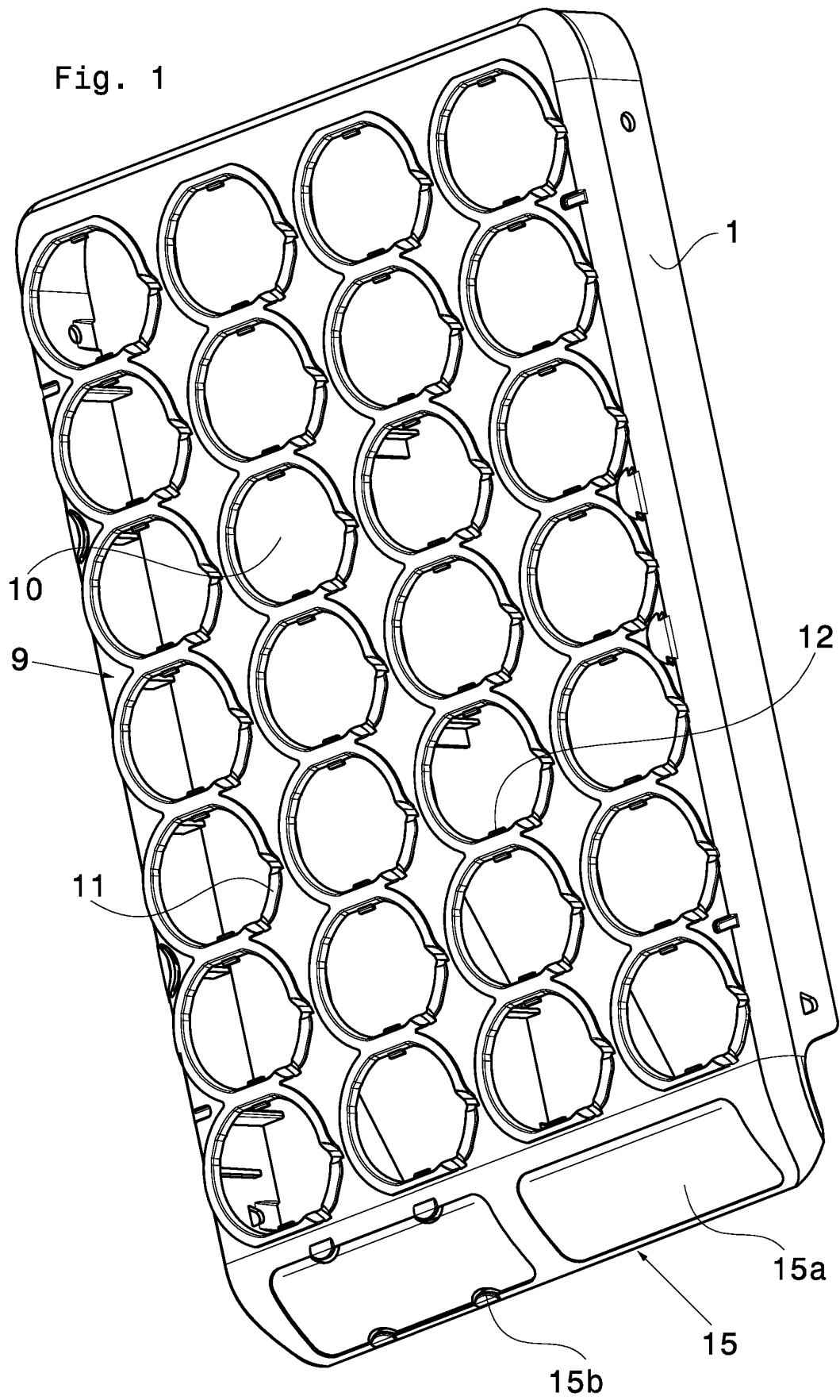
40

45

50

55

Fig. 1



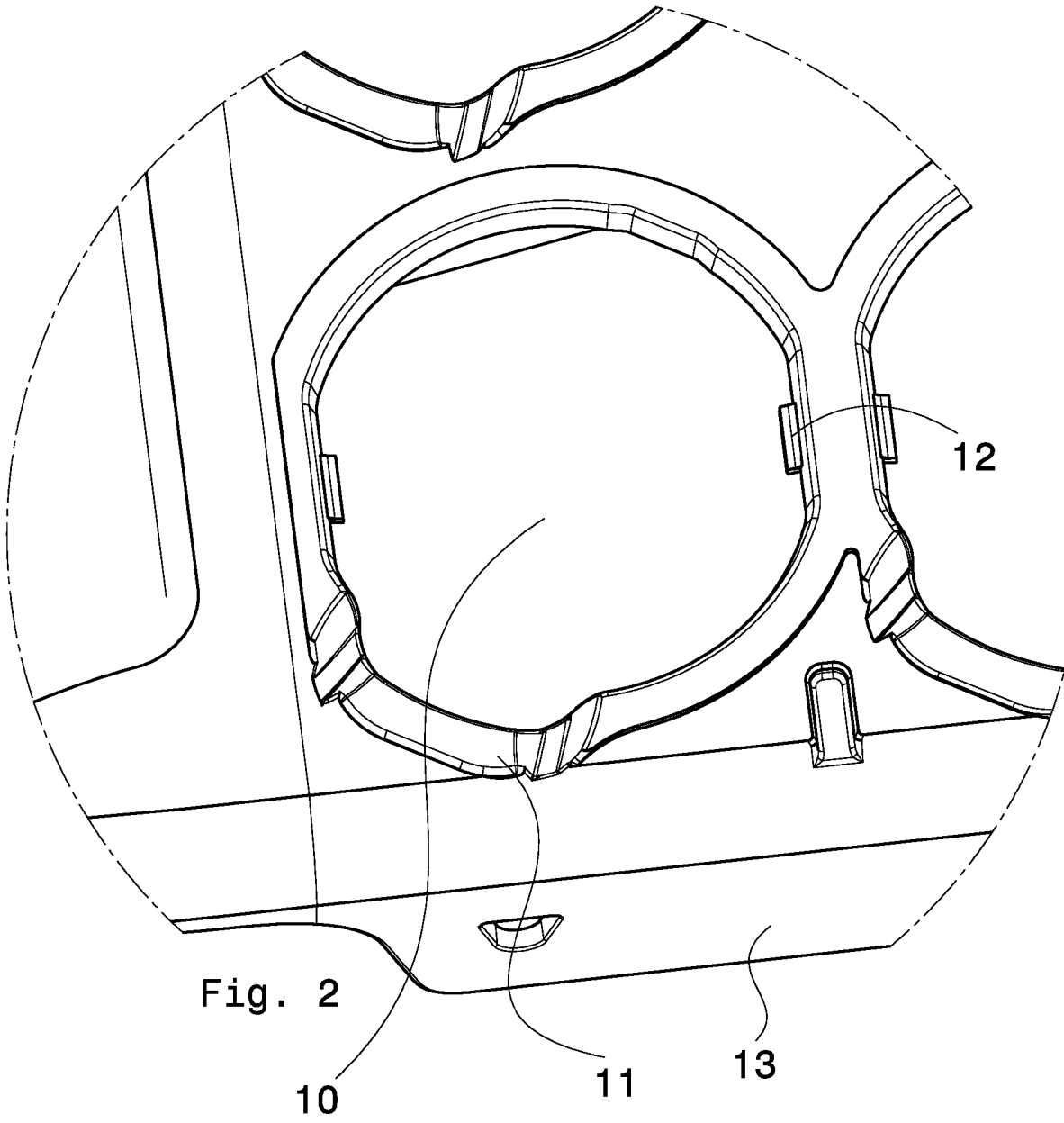
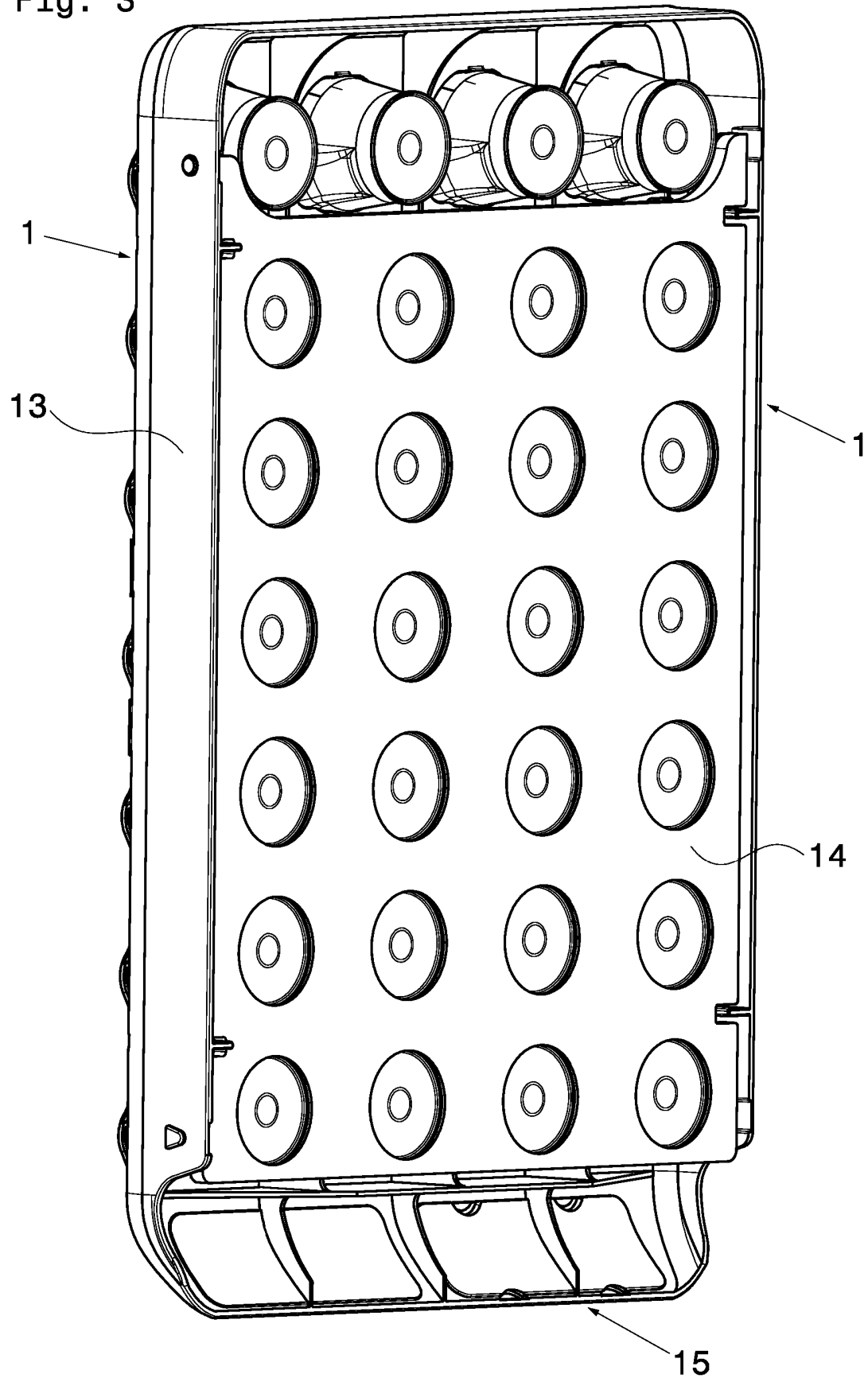
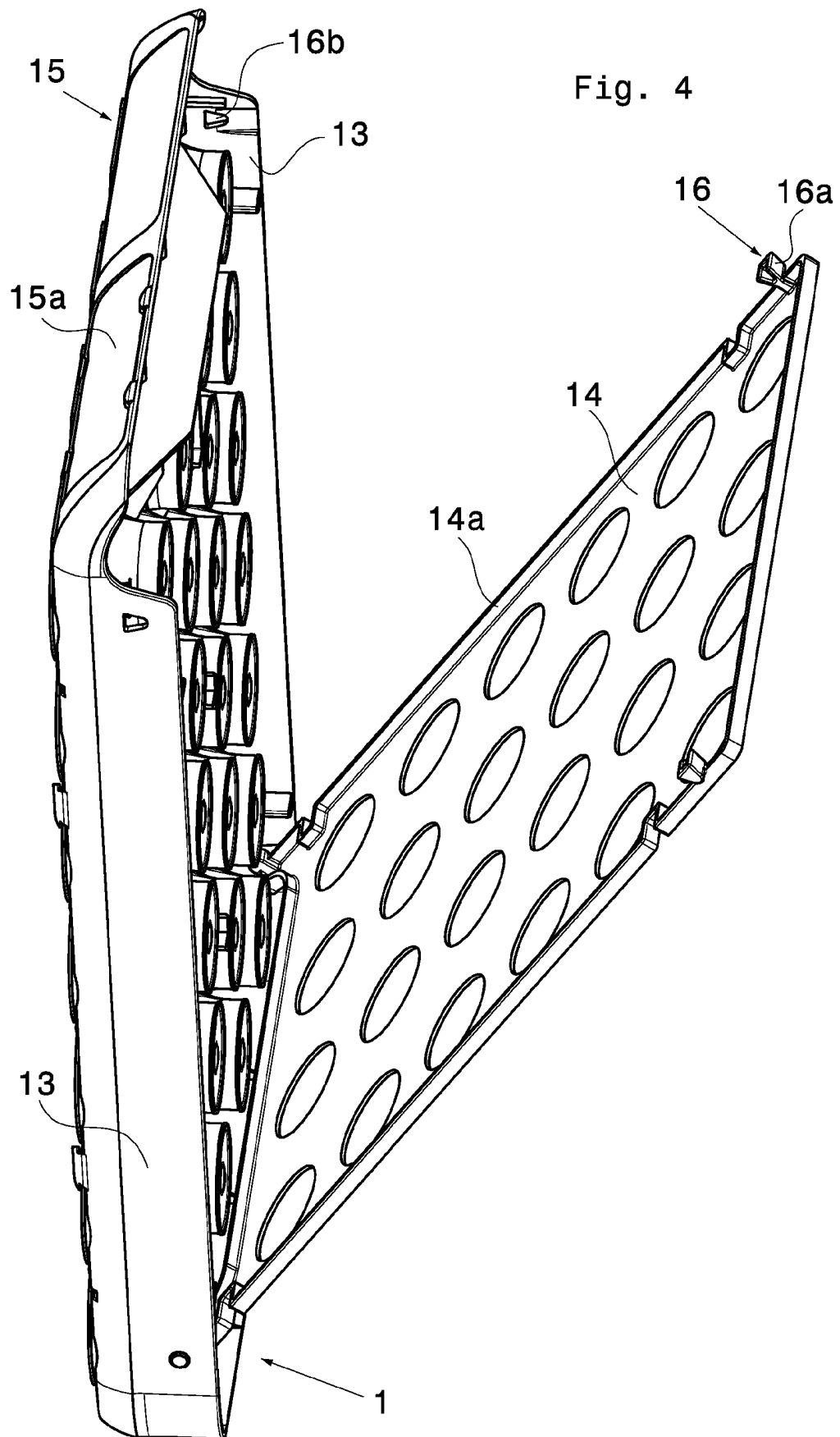
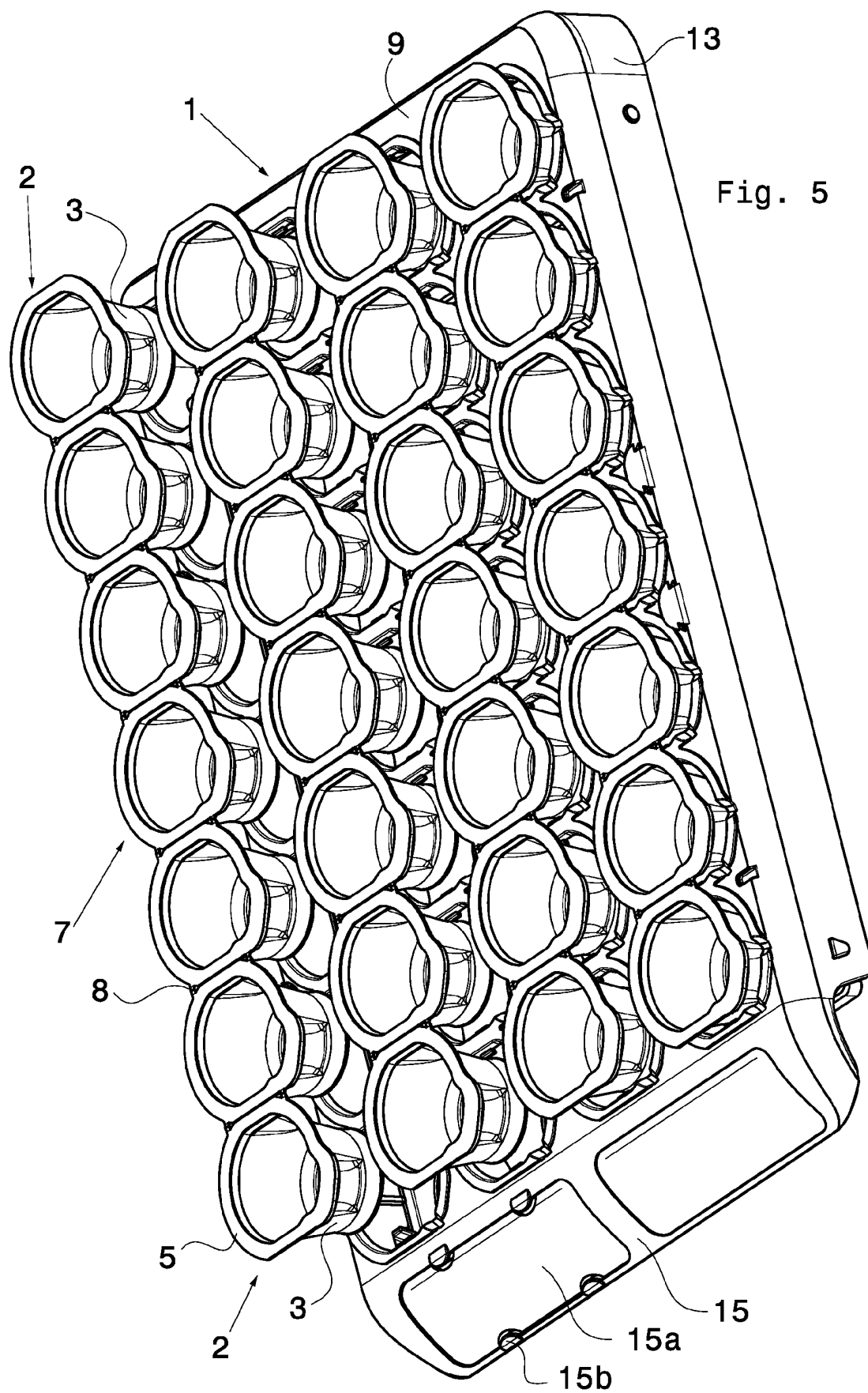


Fig. 3







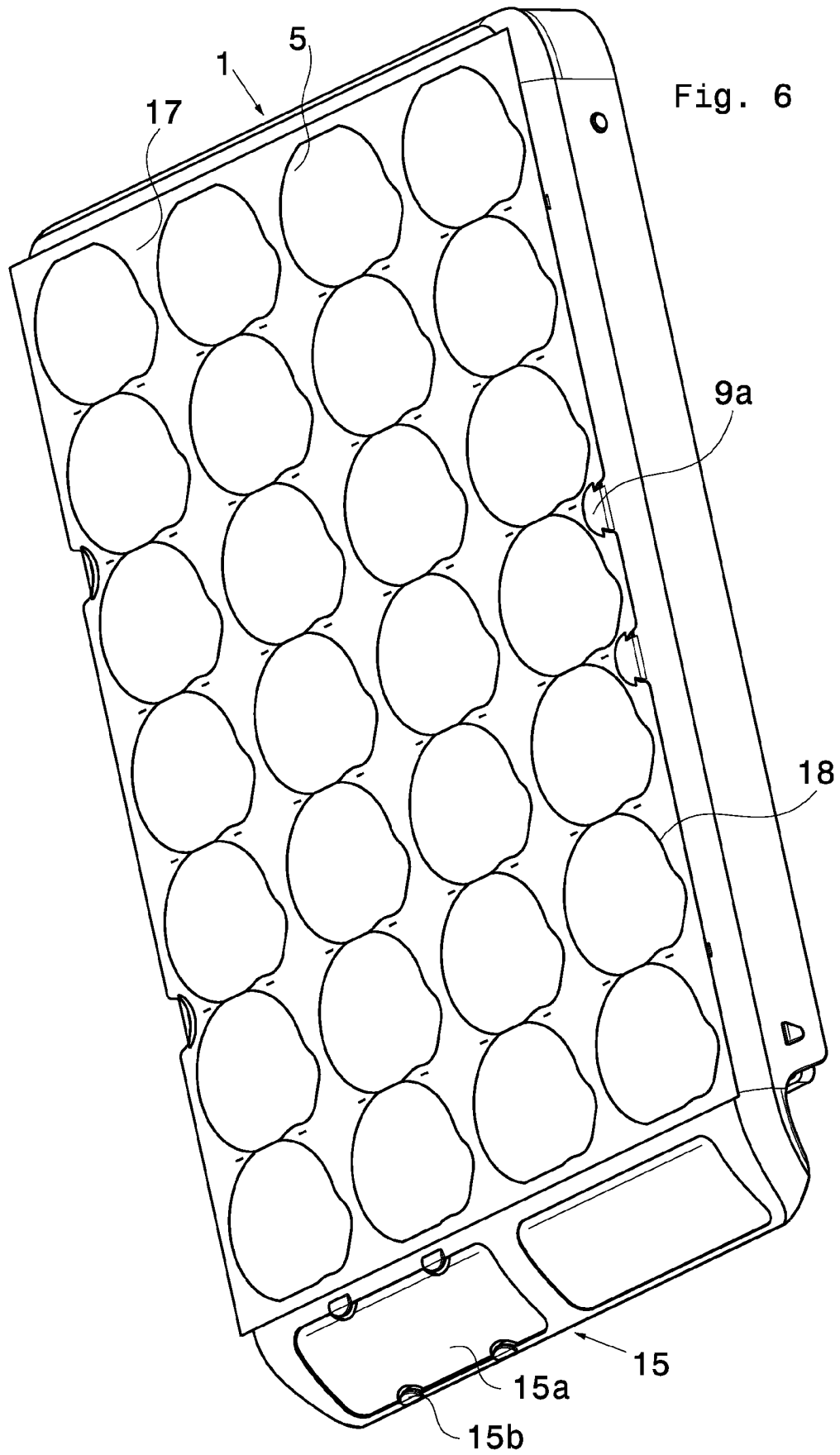


Fig. 6a

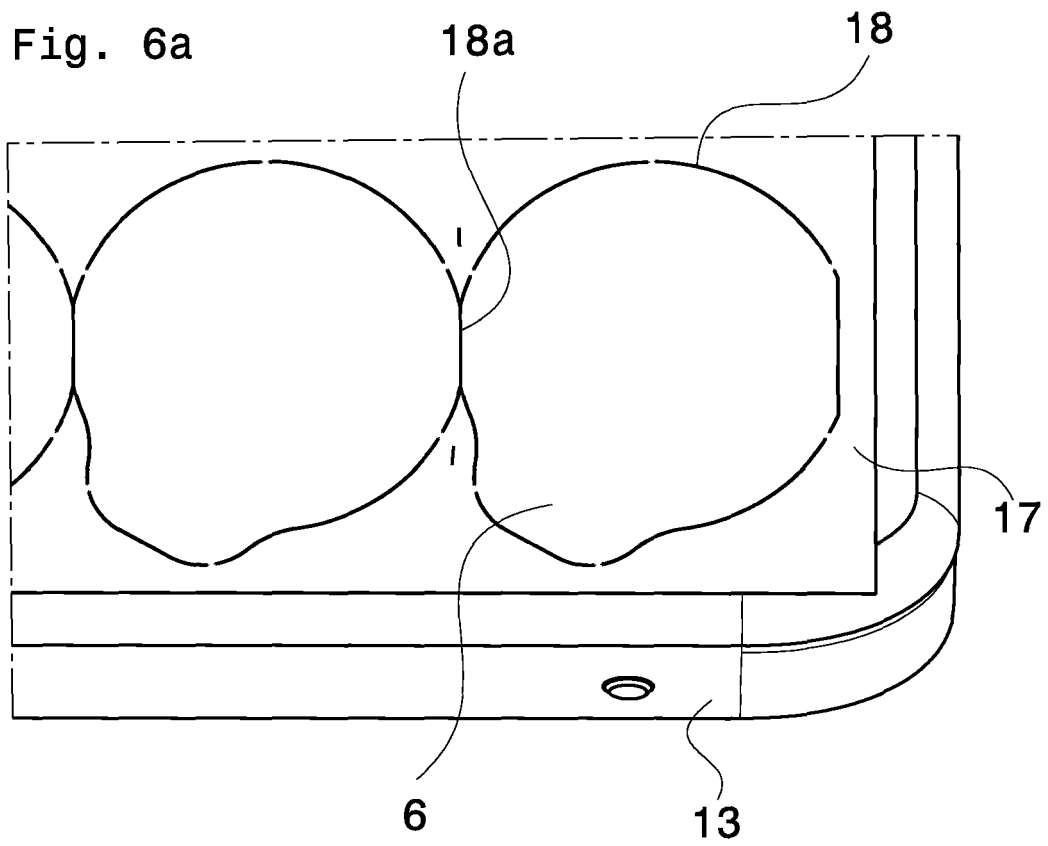


Fig. 7a

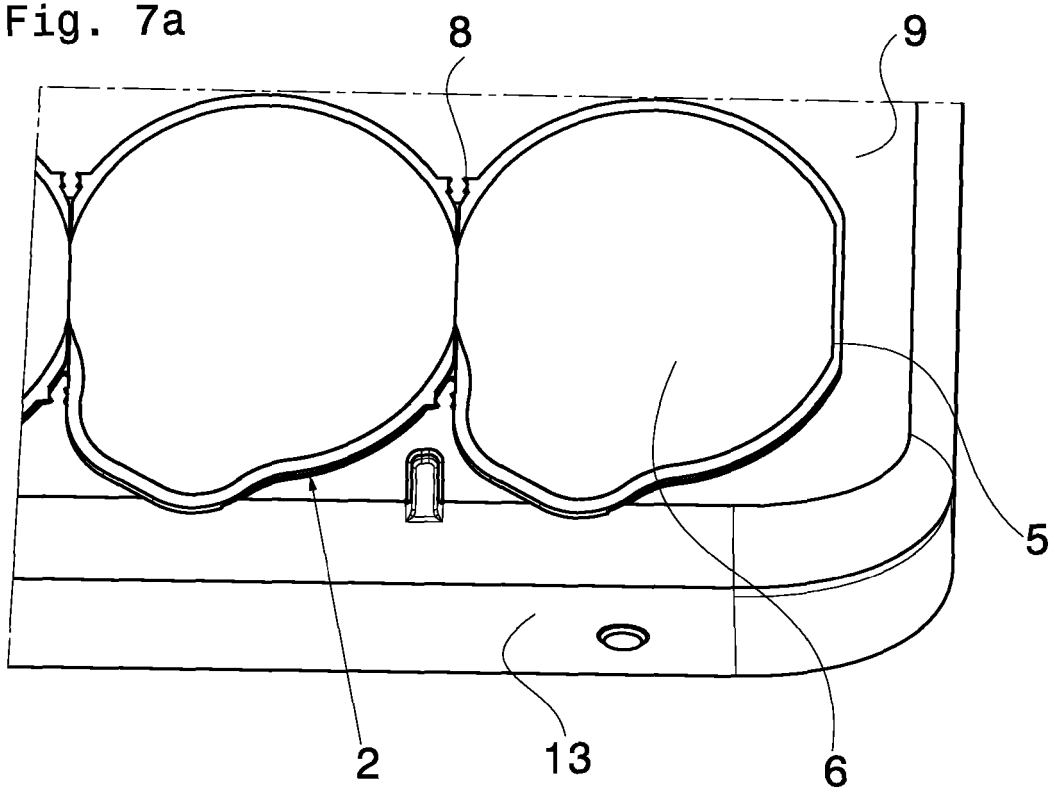
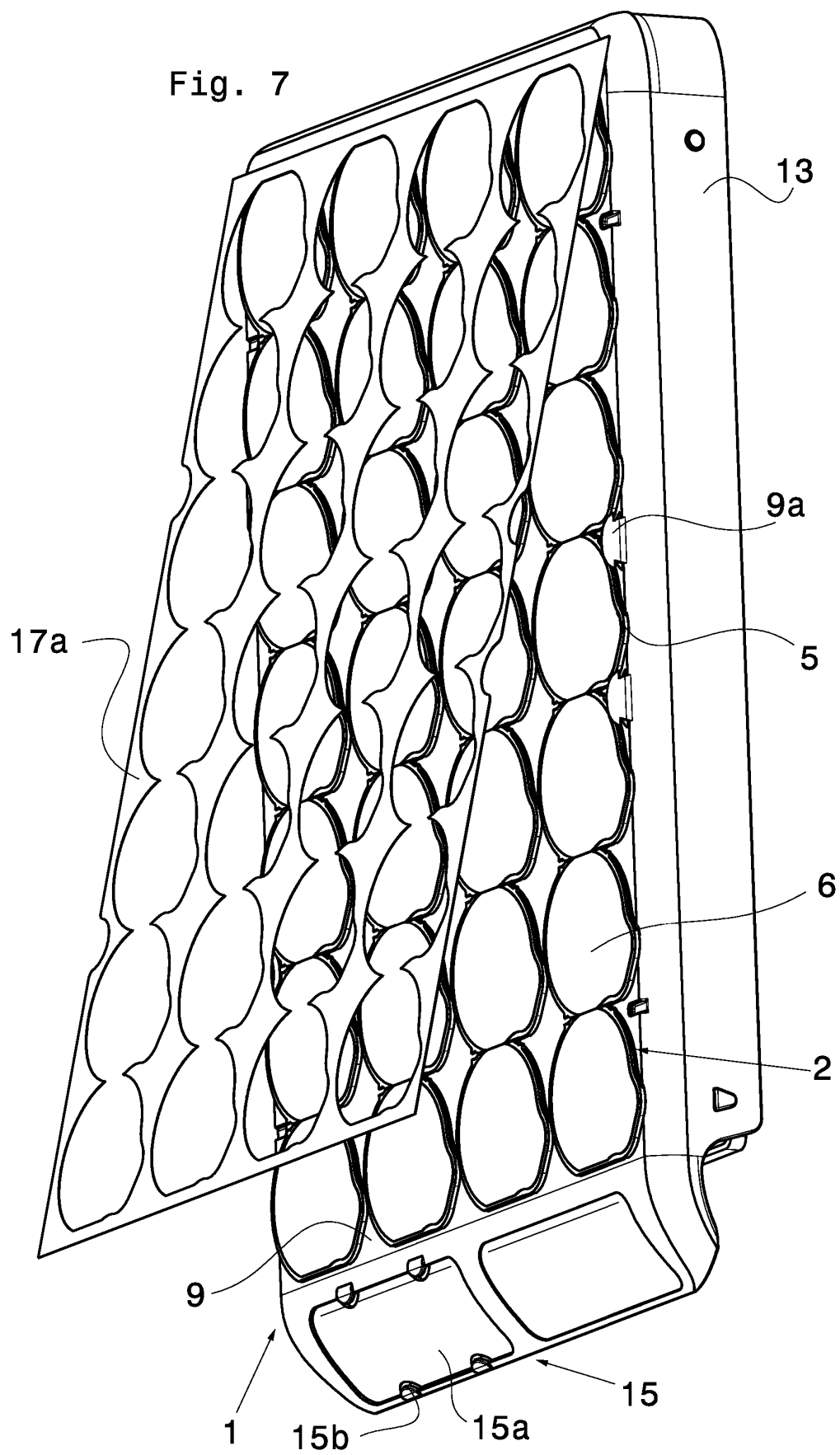


Fig. 7



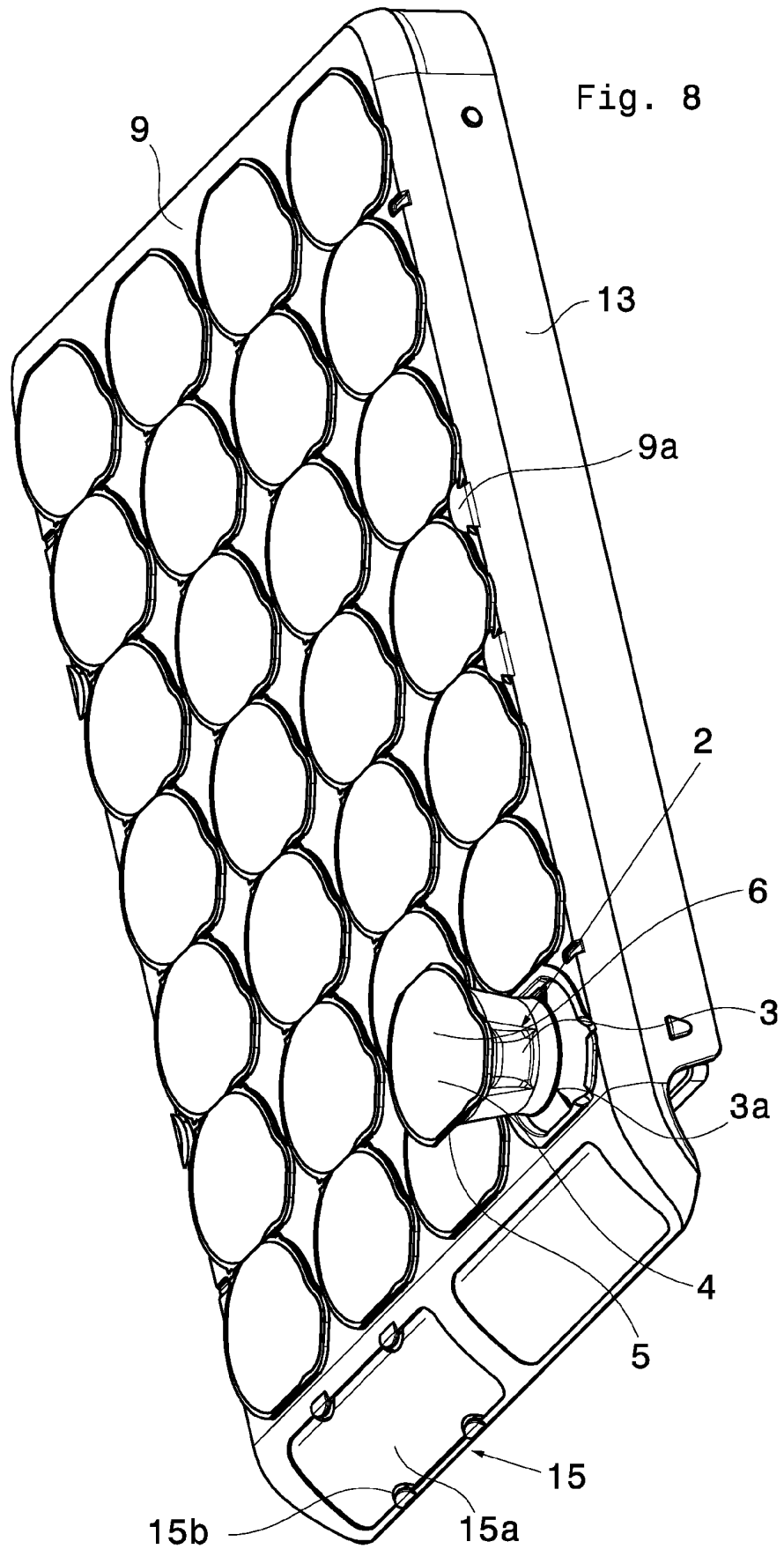
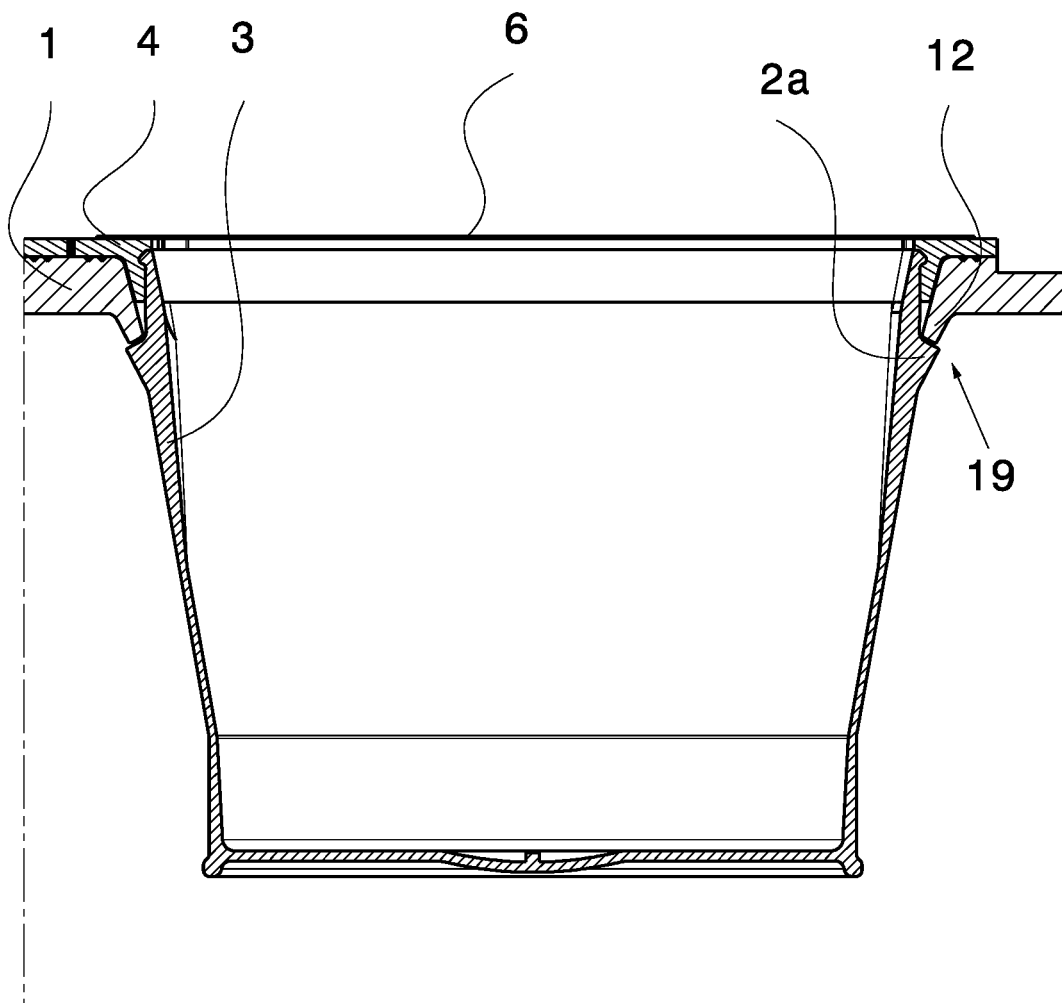


Fig. 9



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 2194952 B1 [0002]
- WO 2013050577 A1 [0003]