



(10) **DE 10 2010 050 919 B4** 2017.09.14

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2010 050 919.1**
 (22) Anmeldetag: **11.11.2010**
 (43) Offenlegungstag: **16.05.2012**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **14.09.2017**

(51) Int Cl.: **B01L 3/00 (2006.01)**
G01N 33/48 (2006.01)
A61L 2/26 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Karl Leibinger Medizintechnik GmbH & Co. KG,
78570 Mühlheim, DE

(74) Vertreter:
Winter, Brandl, Fürniss, Hübner, Röss, Kaiser,
Polte Partnerschaft mbB, Patentanwälte, 85354
Freising, DE

(72) Erfinder:
Reinauer, Frank, 78570 Mühlheim, DE;
Kretschmann, Frank, 78570 Mühlheim, DE

(56) Ermittelte Stand der Technik:

DE	10 2006 029 614	B3
DE	36 42 092	A1
DE	103 53 725	A1
DE	90 04 860	U1

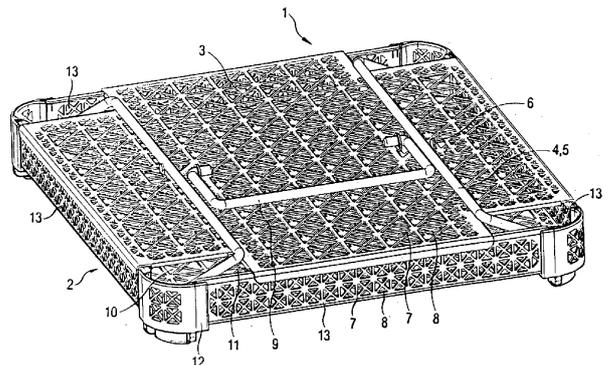
DE	94 18 185	U1
DE	19 65 180	A
DE	14 89 698	U
US	2007 / 0 205 123	A1
US	2007 / 0 212 277	A1
US	2008 / 0 190 932	A1
US	5 540 901	A
US	6 116 452	A

MIELE: Systemlösungen für die Zahnarztpraxis. Effiziente Reinigung, sichere Desinfektion. Gütersloh, 2005 (1290 (11-D) / 06 / 05). - Firmenschrift

PAHLKE, H.: Instrumenten-Trays in der Aufbereitung. In: Aseptica, Vol. 12, 2006, Nr. 4, S. 16-17. - ISSN 1439-9016

(54) Bezeichnung: **Siebschale zum Aufbewahren von zu sterilisierendem Gut**

(57) Hauptanspruch: Siebschale (1) zum Aufnehmen von zu sterilisierendem Gut, mit einem einen Gutaufnahmebereich definierenden Aufnahmebehälter (2) aus gitterartig perforiertem Material, der auf einer Seite von einem öffnenbaren Deckel (3) aus gitterartig perforiertem Material verschlossen ist, wobei am Aufnahmebehälter zumindest eine Verriegelungsvorrichtung (4) vorhanden ist, die den Deckel (3) am Aufnahmebehälter (2) in einer geschlossenen Stellung des Deckels (3) festlegt, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungsvorrichtung (4) über ein am Deckel (3) angebrachtes Arretierelement (6) hinweg, unter Ausnutzung von Federeigenschaften der Verriegelungsvorrichtung (4) und des Arretierelementes (6), in eine den Deckel (3) verriegelnde Position verschwenkbar ist.



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Siebschale zum Aufnehmen von zu sterilisierendem Gut, mit einem einen Gutaufnahmebereich definierenden Aufnahmebehälter aus gitterartig perforiertem Material, der auf einer Seite von einem öffnenbaren Deckel aus gitterartig perforiertem Material verschlossen ist, wobei am Aufnahmebehälter zumindest eine Verriegelungsvorrichtung vorhanden ist, die den Deckel am Aufnahmekörper in einer geschlossenen Stellung des Deckels festlegt.

[0002] Solche Siebschalen werden auch als Siebtrays bezeichnet und finden in Vorrichtungen zum Sterilisieren von medizinischen Geräten Einsatz. Diese Siebschalen haben häufig Einlagen, die die Geräte relativ zueinander und zur Siebschale positionieren.

[0003] Die mit medizinischen Geräten, wie Bohrern, Skalpell, Spiegeln, Kathetern oder ähnlichen Vorrichtungen bestückten Siebschalen werden in Sterilcontainer eingesetzt und zu Sterilisierungsanlagen verbracht in denen die medizinischen Geräte, während Sie in der Siebschale liegen gereinigt werden.

[0004] Um eine gute Sterilisierungswirkung zu erreichen, sollen sogenannte Spülschatten vermieden werden. Diese Spülschatten treten auf, wenn ein Strahl eines reinigenden Mediums, wie etwa Dampf, heißes Wasser, UV-Strahlen oder andere Strahlen, durch Abschnitte der Siebschale an einem Berühren der medizinischen Geräte gehindert ist.

[0005] Aus diesem Grund sind im Stand der Technik Siebschalen im Einsatz, die auf allen Seiten perforiert sind. Dabei kommen gelochte Bleche genauso wie aus Stäben zusammengesetzte Siebschalen in der Praxis vor. Beide Varianten haben spezifische Vor- und Nachteile, auf die hier nicht im Detail eingegangen werden soll.

[0006] Damit während des Transports und dem Sterilisieren der medizinischen Geräte ein Herausfallen der Einzelteile aus dem Aufnahmebehälter vermieden wird, ist häufig ein Deckel vorgesehen. Dieser Deckel soll verriegelbar sein, um auch ein zufälliges und unbeabsichtigtes Herausfallen der im Aufnahmebehälter befindlichen Teile zu verhindern.

[0007] Aus dem Stand der Technik sind Drahtsiebschalen und Siebtrays bekannt, wobei letztere aus Bandmaterial aufgebaut sind und an zwei Seiten Verriegelungsvorrichtungen üblicherweise aufweisen. Diese Verriegelungsvorrichtungen sind linear in das Innere des Aufnahmebehälters verschieblich und geben dabei einen deckelseitig angebrachten Vorsprung frei, so dass der Deckel entriegelt ist. Da die

beiden Verriegelungsvorrichtungen von einem Nutzer mit seinen beiden Händen aufeinander zubewegt werden müssen, um den Deckel zu entriegeln, ist ein zusätzlicher Abhebemechanismus vorgesehen, der über zwei federbelastete Zapfen den Deckel anhebt, sobald der Deckel entriegelt ist, um beim Loslassen der Verriegelungsvorrichtungen ein Wiederverriegeln des Deckels zu verhindern.

[0008] Die Gebrüder Martin GmbH & Co KG, das ein Unternehmen der KLS Martin Group ist, bietet solche Drahtsiebschalen und Siebtrays unter deren Artikelnummer 55-808-20 oder 55-015-10 beispielsweise an.

[0009] Siebschalen sind auch aus den Druckschriften DE 10 2006 029 614 B3, DE 103 53 725 A1, DE 36 42 092 A1, DE 90 04 860 U1 und DE 14 89 698 U bekannt.

[0010] Solche Siebschalen, die sehr komfortabel in der Handhabung sind, sollen aber noch weiter verbessert werden, um weniger Spülschatten hervorzurufen und somit ein noch besseres Sterilisierungsergebnis zuzulassen, die Nachteile aus dem Stand der Technik zu vermeiden und doch robust und kostengünstig zu sein.

Offenbarung der Erfindung

[0011] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Verriegelungsvorrichtung über ein am Deckel angebrachtes Arretierelement hinweg, unter Ausnutzung der Federeigenschaften der Verriegelungsvorrichtung und des Arretierelementes, in eine den Deckel verriegelnde Position verschwenkbar ist.

[0012] Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen beansprucht und werden nachfolgend näher erläutert.

[0013] So ist es von Vorteil, wenn das Arretierelement ein vom Deckel abstehernder Zapfen ist. Auf diese Weise kann ein Steg des Deckels, der zwischen zwei Leerräumen angeordnet ist, vom Deckel weggebogen werden, was die Fertigung vereinfacht.

[0014] Damit sich der Zapfen in den Schwenkbereich der Verriegelungsvorrichtung erstreckt und ein Blockieren einer Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung bewirkt, ist es von Vorteil, wenn der Zapfen orthogonal von der Oberfläche des Deckels absteht und sich vom Gutaufnahmebereich weg erstreckt. Dadurch kann der Deckel, wenn er angehoben wird, mit dem Aufnahmebehälter verbunden bleiben, weswegen die Integrität der im Gutaufnahmebereich enthaltenen medizinischen Geräte gewährleistet bleibt.

[0015] Es ist ferner von Vorteil, wenn der Deckel und/oder der Aufnahmebehälter aus Blechmaterial

gefertigt ist, da dann in kostengünstiges Material, das gleichzeitig hoch belastbar ist, einfach Leerräume einbringbar sind. Solche Leerräume reduzieren auch die Spülschatten weiter.

[0016] Um Verletzungen bei Personen, die die Sieb- schale in die Hände nehmen zu verhindern, ist es von Vorteil, wenn das Blechmaterial gefalzt und/oder ge- bogen ausgestaltet ist. Insbesondere im Auflagebe- reich des Deckels, ist es von Vorteil, wenn die Kan- ten des Aufnahmebehälters umgefalzt sind. Ferner ist die Auflagefläche des Deckels dadurch vergrößer- bar, was in einer besseren Aufsetzbarkeit des De- ckels auf den Aufnahmebehälters resultiert. Eine Ein- Hand-Bedienung wird dadurch erleichtert.

[0017] Wenn der Aufnahmebehälter vier Seitenteile aufweist, die von einem Bodenteil **10** senkrecht ab- stehend nach oben gebogen sind, so lässt sich mit wenigen einfachen Arbeitsschritten eine ganz oder teilweise geschlossene Schalenkonstruktionen errei- chen.

[0018] Unter anderem wird die Stabilität der Sieb- schale erhöht, wenn zumindest zwei der Seitenteile über ein separates Verbindungsstück verbunden sind. Vorteilhafterweise werden alle Seitenteile auf diese Weise miteinander verbunden. Besonders vor- teilhaft ist es, wenn das Verbindungsstück bzw. alle vier Verbindungsstücke aus Kunststoff gefertigt sind. Hier hat sich Polyamid oder PEEK bewährt. Um die Montage zu vereinfachen, ist es von Vorteil, wenn die Verbindungsstücke Clips-Bereiche oder Nuten auf- weisen, mit denen Sie eine Formschluss-Verbindung mit den Seitenteilen und oder einem Boden des Auf- nahmebehälters eingehen.

[0019] Es ist ferner von Vorteil, wenn die Verrie- gelungsvorrichtung einen vorzugsweise metallischen Bügel aufweist, der an einem der Seitenteile auf der Innenseite des Aufnahmebehälters in einem Bügella- ger der Verriegelungsvorrichtung schwenkbar ange- bunden ist und durch zwei Ausnehmungen des De- ckels hindurchragt. Auf diese Weise lässt sich die Konstruktion vereinfachen, und schwierig zu desin- fizierende Bauteile wie Federn oder hinterschnittbe- haftete Elemente lassen sich vermeiden. Die Bügel können auch, wenn der Deckel vom Aufnahmebehäl- ter abgenommen ist, als Henkel zum Tragen des Auf- nahmebehälters dienen. Dabei ist ein runder Quer- schnitt des Bügels von Vorteil, um ein Einschneiden des Bügels in eine den Aufnahmebehälter tragende Hand zu vermeiden.

[0020] Wenn der Bügel über einen Abschnitt des Zapfens nur nach elastischer Verbiegung des Bügels, des Bügellagers und/oder des Zapfens aus der ver- riegelnden Position schwenkbar ist, so ist bei geeig- neter Abstimmung dieser Komponenten aufeinander

eine belastbare Sicherung des mit dem Deckel ver- schlossenen Aufnahmebehälter realisierbar.

[0021] Besonders viel Raum in einem Sterilisierer lässt sich effizient nutzen, wenn auf der Oberfläche des Deckels, auf der Seite des Arretierelementes, ein bügelartiger Griff schwenkbar gelagert ist. Der Griff, der aus dem gleichen Material wie die Bügel gefertigt ist und die gleiche Querschnittsgeometrie aufweist, kann dann einfach durch einen manuellen Eingriff weggeklappt werden, um singulär den Deckel oder den Deckel zusammen mit dem Aufnahmebehälter transportieren zu können.

[0022] Es ist von Vorteil, wenn der Bügel in der ver- riegelnden Position auf einer bügellagerfernen Seite auf der Oberfläche des Deckels aufliegt und/oder das distale Ende des Zapfens in der Schwenkbahn des Bügels befindlich ist. Dadurch ist eine optimale Ab- stimmung der Bewegung der einzelnen Elemente zu- einander realisierbar.

[0023] Auch ist es von Vorteil, wenn zwischen 55% bis 65%, vorzugsweise ca. 57% oder 63% der Siebschalenoberfläche aus dreiecksförmigen Leer- räumen besteht. Diese Leerräume sind dann durch Stege voneinander getrennt, die ausreichen, um die Stabilität der einzelnen orthogonal zueinander aus- gerichteten Flächen der Siebschale sicherstellen zu können. Es ist ferner von Vorteil, wenn die einzel- nen Dreiecke, die die Leerräume formen, immer in einem Viererverbund angeordnet sind, und zwar so, dass die Spitzen der Dreiecke aufeinander zeigen. Die Dreiecke können als gleichschenklige Dreiecke ausgebildet sein.

[0024] Als vorteilhaftes Material für die Bleche hat sich Stahl oder eine Stahl umfassende Legierung, so- wie Titan, Aluminium oder Magnesium bzw. deren Le- gierungen herausgestellt.

[0025] Die Erfindung wird nachfolgend auch mit Hilfe eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die da- bei zur Hilfe genommene Zeichnung zeigt in deren Figuren:

[0026] Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer ersten Ausführungsform der Siebschale,

[0027] Fig. 2 eine noch nicht gefaltete Fläche, aus der der Aufnahmebehälter mit vier Seitenteilen um ei- nen Boden herum, geformt wird,

[0028] Fig. 3 eine Ansicht von oben auf den Aufnah- mebehälter mit eingesetzten Bügeln,

[0029] Fig. 4 ein Bügel in separierter Darstellung,

[0030] Fig. 5 bis Fig. 8 verschiedene Darstellungen eines Verbindungsstücks, wobei die Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie VIII durch Fig. 6 wiedergibt,

[0031] Fig. 9 eine Darstellung des Deckels mit eingesetztem Griff von oben,

[0032] Fig. 10 der Deckel in entfalteter Form und

[0033] Fig. 11 der Deckel in gefalzter Form, wobei, wie in Fig. 10, der Griff noch nicht eingesetzt ist.

[0034] Die Figuren sind lediglich schematischer Natur und dienen nur dem Verständnis der Erfindung. Für die gleichen Elemente werden dieselben Bezugszeichen verwendet.

[0035] In Fig. 1 ist eine Siebschale 1 dargestellt, die einen Aufnahmebehälter 2 mit einem Deckel 3 aufweist. Diese beiden Elemente werden über einen Verriegelungsmechanismus 4, der einen Bügel 5 beinhaltet und auf der Innenseite des Aufnahmebehälters 2 gelenkig angebunden ist, und ein Arretierelement 6 zusammengehalten.

[0036] Das Arretierelement 6 ist eine federnde Lasche oder ein Zapfen.

[0037] Der Aufnahmebehälter 2 und der Deckel 3 sind aus perforiertem Blech hergestellt und nicht tiefgezogen. Sie weisen über Stege 7 voneinander getrennte Leerräume 8 auf.

[0038] Ein Griff 9 ist auf der Oberfläche des Deckels 3 angebracht.

[0039] Der Bügel 5 ragt durch Ausnehmungen 11 durch den Deckel 3 hindurch. Der Bügel 5 ist in einer Variante an Verbindungsstücken 12 angebunden, die die Seitenteile 13 des Aufnahmebehälters 2 miteinander verbinden.

Patentansprüche

1. Siebschale (1) zum Aufnehmen von zu sterilisierendem Gut, mit einem einen Gutaufnahmebereich definierenden Aufnahmebehälter (2) aus gitterartig perforiertem Material, der auf einer Seite von einem öffnenbaren Deckel (3) aus gitterartig perforiertem Material verschlossen ist, wobei am Aufnahmebehälter zumindest eine Verriegelungsvorrichtung (4) vorhanden ist, die den Deckel (3) am Aufnahmebehälter (2) in einer geschlossenen Stellung des Deckels (3) festlegt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verriegelungsvorrichtung (4) über ein am Deckel (3) angebrachtes Arretierelement (6) hinweg, unter Ausnutzung von Federeigenschaften der Verriegelungsvorrichtung (4) und des Arretierelementes (6), in eine den Deckel (3) verriegelnde Position verschwenkbar ist.

2. Siebschale (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Arretierelement (6) ein vom Deckel (3) abstehernder Zapfen ist.

3. Siebschale (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zapfen orthogonal von der Oberfläche des Deckels (3) absteht und sich vom Gutaufnahmebereich weg erstreckt.

4. Siebschale (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Deckel (3) und/oder der Aufnahmebehälter (2) aus Blechmaterial gefertigt ist.

5. Siebschale (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Blechmaterial gefalzt und/oder gebogen ausgestaltet ist.

6. Siebschale (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aufnahmebehälter (2) vier Seitenteile (13) aufweist, die von einem Bodenteil (10) senkrecht abstehend nach oben gebogen sind.

7. Siebschale (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest zwei der Seitenteile (13) über ein separates Verbindungsstück (12) verbunden sind.

8. Siebschale (1) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verriegelungsvorrichtung (4) einen Bügel (5) aufweist, der an einem der Seitenteile (13) auf der Innenseite des Aufnahmebehälters (2) in einem Bügellager der Verriegelungsvorrichtung (4) schwenkbar angebunden ist und durch zwei Ausnehmungen (11) des Deckels (3) hindurchragt.

9. Siebschale (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bügel über einen Abschnitt des Zapfens nur nach elastischer Verbiegung des Bügels (5), des Bügellagers und des Zapfens aus der verriegelnden Position schwenkbar ist.

10. Siebschale (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der Oberfläche des Deckels (3), auf der Seite des Arretierelementes (6) ein bügelartiger Griff (9) schwenkbar gelagert ist.

11. Siebschale (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bügel (5) in der verriegelnden Position auf einer bügellagerfernen Seite auf der Oberfläche des Deckels (3) aufliegt und/oder das distale Ende des Zapfens in der Schwenkbahn des Bügels (5) befindlich ist.

12. Siebschale (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass

zwischen 55% bis 65% der Siebschalenoberfläche
aus dreiecksförmigen Leerräumen (**8**) besteht.

Es folgen 7 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

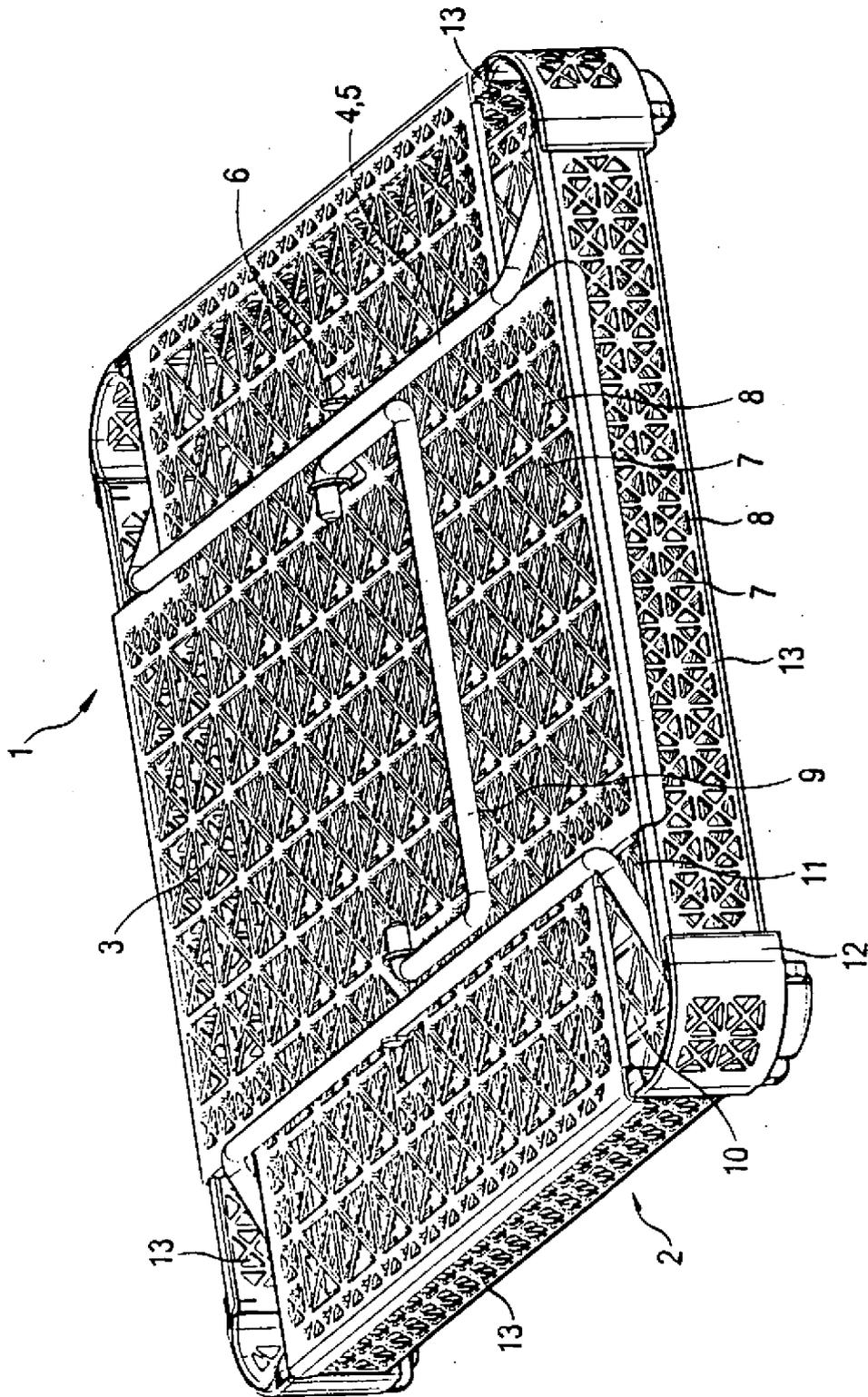


Fig. 1

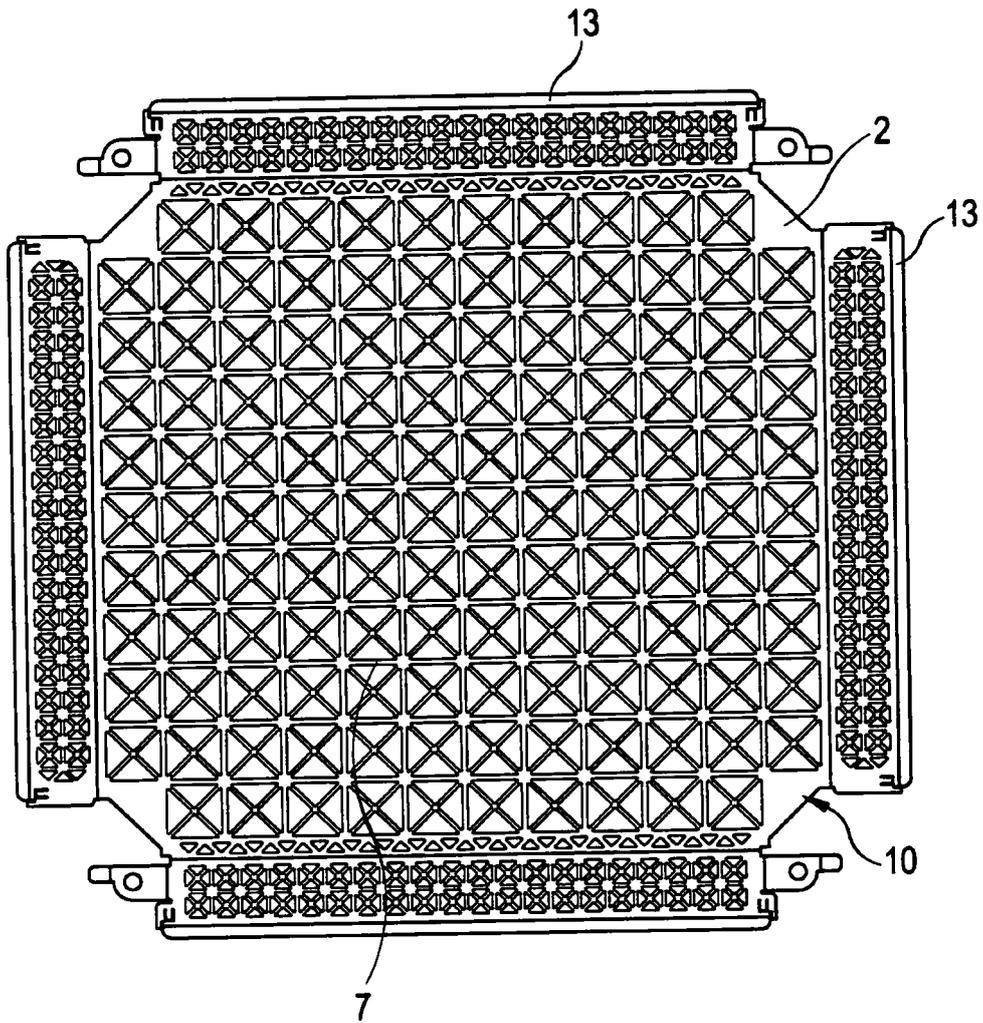


Fig. 2

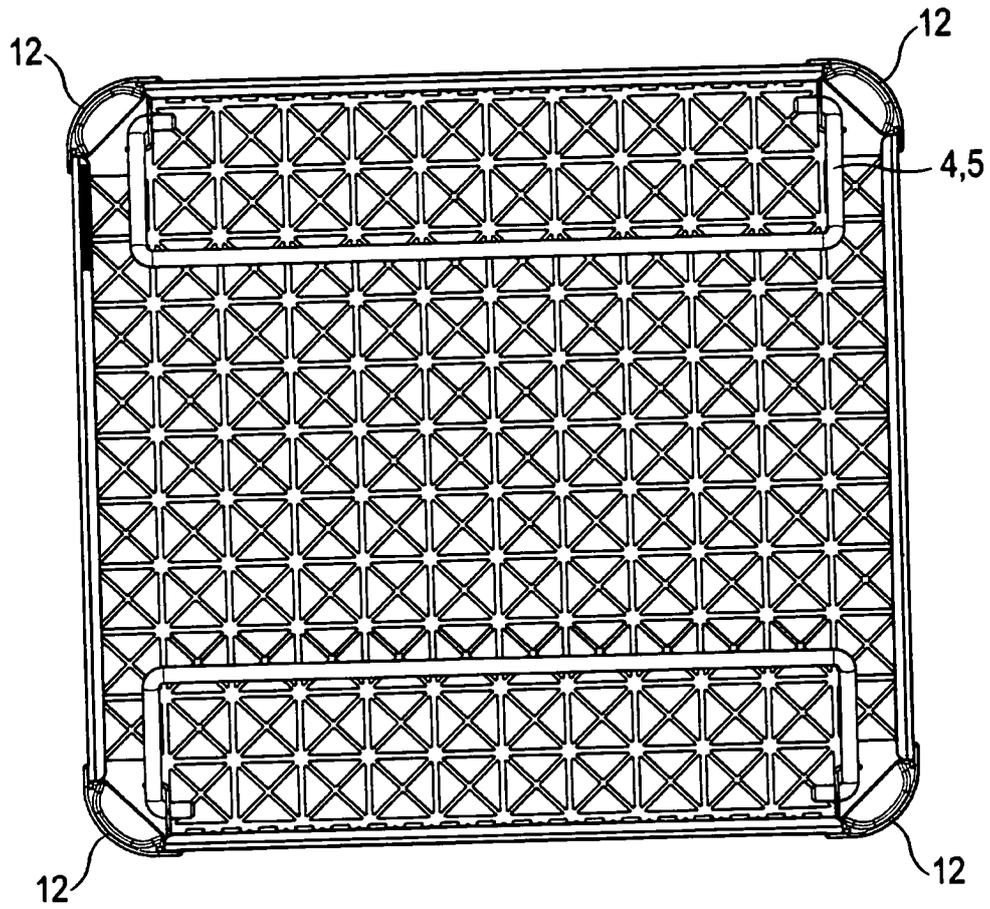


Fig. 3

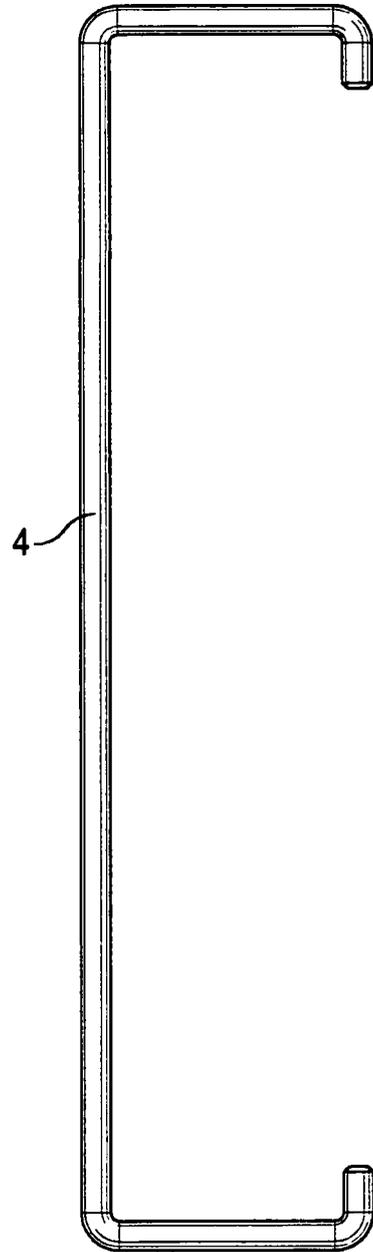


Fig. 4

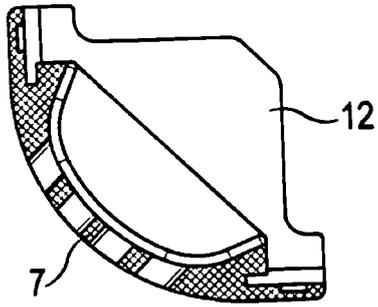


Fig. 7

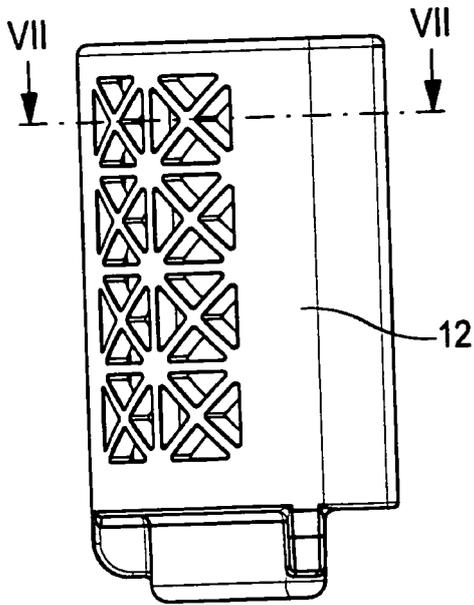


Fig. 6

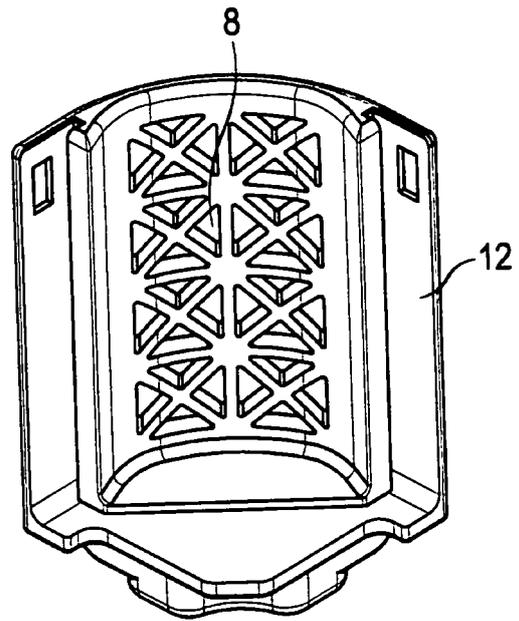


Fig. 8

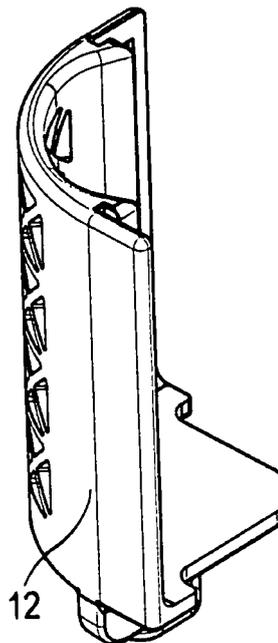


Fig. 5

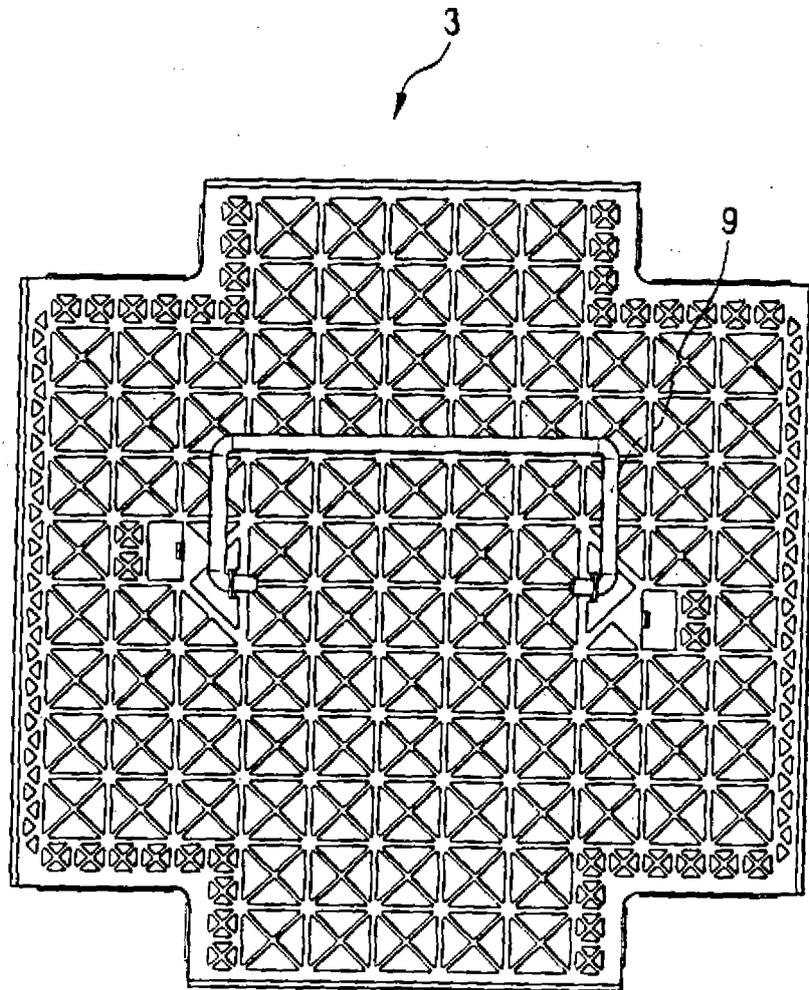


Fig. 9

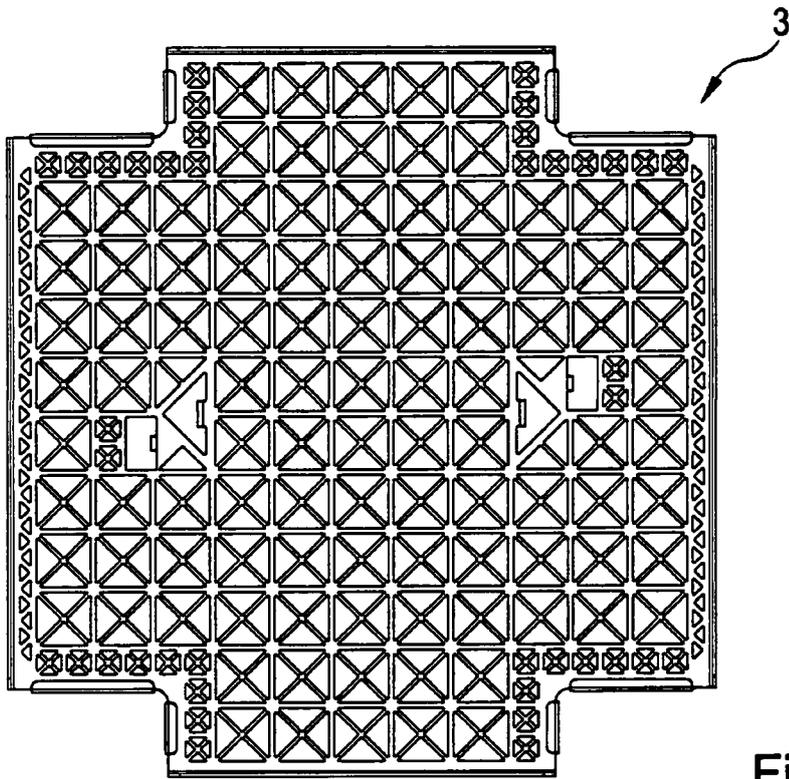


Fig. 11

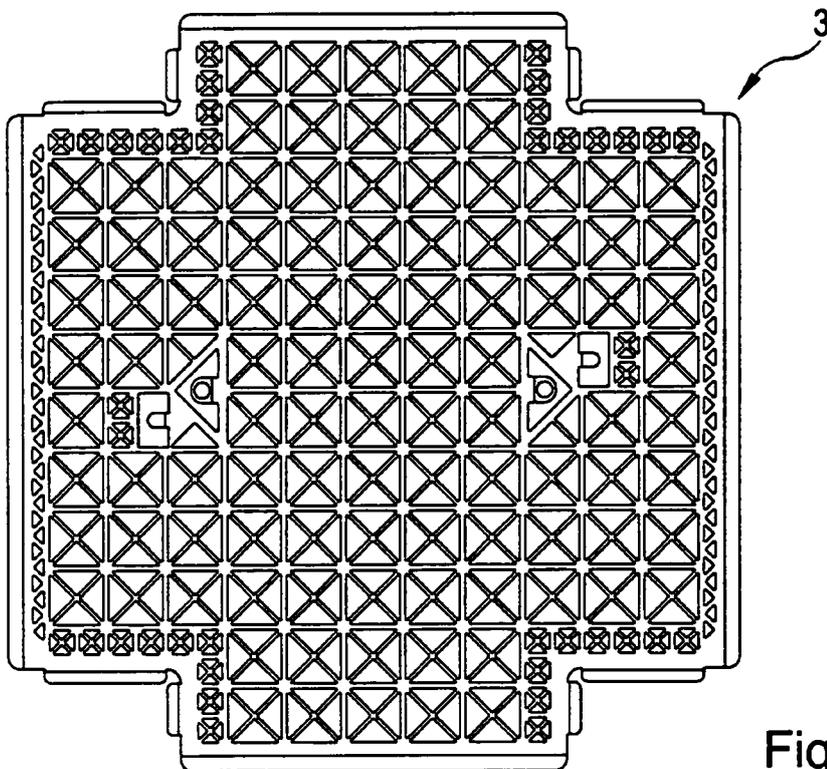


Fig. 10