

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 708 554 A2**

(51) Int. Cl.: **A01J 25/12** (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01509/13

(71) Anmelder:
Kalt Maschinenbau AG, Letziwiesstrasse 8
9604 Lütisburg (CH)

(22) Anmeldedatum: 04.09.2013

(72) Erfinder:
Peter Waldburger, 9246 Niederbüren (CH)

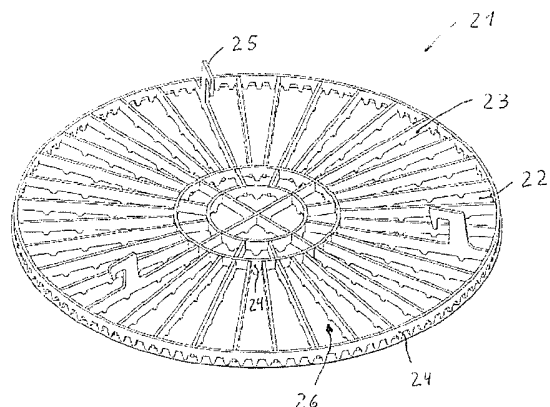
(43) Anmeldung veröffentlicht: 13.03.2015

(74) Vertreter:
ROSENICH Paul; KUENSCH Joachim PATENTBÜRO
PAUL ROSENICH AG, BGZ
9497 Triesenberg (LI)

(54) **Pressdeckel für eine Käseform.**

(57) Die Erfindung betrifft Pressdeckel (21) für eine Käseform, insbesondere für eine Käseform aus Metall mit einem runden oder mehreckigen Querschnitt, wobei der Pressdeckel (21) in Form und Abmessungen dem inneren Querschnitt der Käseform entspricht. Sie soll einfach aufgebaut sein, einem Pressdruck standhalten und auch hohen hygienischen Anforderungen genügen.

Dies ist dadurch gelöst, dass der Pressdeckel (21) ein Lochblech (22) umfasst, das in Form und Abmessungen dem inneren Querschnitt der Käseform entspricht, und auf dem eine versteifende Rippenstruktur (23, 24) angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Pressdeckel für eine Käseform, insbesondere für eine Käseform aus Metall mit einem runden oder mehreckigen Querschnitt, die wiederum in einer Kassettenpresse oder dergleichen angeordnet ist.

[0002] Eine Vorrichtung zur industriellen Herstellung von Käseläuben ist z.B. aus der EP-A-350 777 bekannt. Diese umfasst eine Einschwemmpresse mit einer rechteckigen und oben offenen Wanne zur Aufnahme von Formen, ein Säulengestell zur Anordnung eines heb- und senkbaren Presskopfes und eines Verteilkopfes zur Zuführung und Dosierung der Käserohmasse in die Formen und einen, auf der Wanne verfahrbaren Portalwagen zur Führung des Verteilkopfes und zur Handhabung eines Wendemechanismus' für die Formen. Verteilkopf wie Wendemechanismus müssen dabei manuell bereitgestellt resp. gewechselt werden. Die Wandung der Form besteht aus einem Lochblech und mehrere Formen können in Sätzen angeordnet sein. An den Endflächen eines Satzes sind zylindrische Zapfen zum Andocken einer Handhabungseinrichtung vorgesehen.

[0003] Die EP-A-406 899 zeigt eine Weiterbildung einer solchen Vorrichtung, bei der die Formen in Kassetten aufgenommen sind, die wiederum kompakt und reihenartig in der Wanne angeordnet sind. Oberhalb der Formen ist ein Presskopf mit auf die Formen ausgerichteten Pressstempeln zum Pressen der Käserohmasse vorgesehen.

[0004] Die eigentliche Pressform ist dabei von einem topfförmigen Mantel mit einem Luftzufuhrkanal umgeben (EP-B-1 269 832). Dadurch wird ein Luftkanal gebildet und durch die zugeführte Luft kann die an den Sieblöchern des Lochblechs der Form anhaftende Käsemasse nach dem Pressen von der Jerbseite gelöst werden.

[0005] Nach der EP-B-543 185 ist ein Form- bzw. Pressdeckel über eine Kippeinrichtung mit dem Pressstempel verbindbar (selbstzentrierend), so dass infolge möglicher Kippbewegungen ein Ansaugen des Formdeckels an der Käsemasse vermieden wird. Die Form selbst ist rund oder viereckig und kann aus einem äusseren Behälter und einem inneren, gegelochten Mantel bestehen.

[0006] Eine weitere Käseform mit einer perforierten Formwand aus Metall ist in der DE-B-1 030 612 offenbart. Diese Formwand weist an ihrer inneren Oberfläche gleichmässig verteilte, niedrige Erhöhungen und Vertiefungen bis ca.1 mm auf, die die Käserinde bei Entnahme des Käseläubs nicht beschädigen sollen, selbst wenn der Käse aus der Form geschlagen wird. Eine solche Käseform mit perforierter Wandung kann nach DE-C-2 823 182 auch aus Kunststoff bestehen, an deren Innenseite zueinander parallele Riefen mit dreieckigem Querschnitt vorgesehen sind. Im Übergangs- und einteiligen Bodenbereich sind die Riefen durch Rippen mit Unterbrechungen getrennt. Derartige Formwände oder Doppelböden sind aufwändig in der Reinigung.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Pressdeckel für eine Käseform, insbesondere eine Käseform aus Metall, geeignet zur Anordnung am Presskopf einer Kassettenpresse oder dergleichen zu entwickeln, die einfach aufgebaut ist, einem Pressdruck standhält und auch hohen hygienischen Anforderungen genügt.

[0008] Die Aufgabe ist mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Ein erfindungsgemässer Pressdeckel besteht im Wesentlichen aus einem Lochblech, das in Form und Abmessungen dem inneren Querschnitt einer Käseform entspricht und einer, darauf befindlichen, versteifenden Rippenstruktur, die dem Pressdeckel die notwendige Steifigkeit verleiht. Die Rippenstruktur ist an dünnen Stegen unlösbar mit dem Lochblech verbunden. Lochblech und Rippenstruktur bestehen bevorzugt aus einem rostfreien Stahl.

Der erfindungsgemässe Pressdeckel ermöglicht einerseits einen guten Molkeabfluss und ist andererseits leicht und vollständig von beiden Seiten her reinigbar.

[0009] Vorbekannte Pressdeckel bestehen hingegen zum Beispiel aus einem steifen Deckelblech aus Stahl, in Form und Abmessungen dem inneren Querschnitt einer Käseform entsprechend und einem, an der Unterseite des Deckelblechs angeordneten, dünnen Lochblech. Das Deckelblech weist zudem eine Anzahl grösserer Öffnungen zum Abfluss von Molke beim Abpressen von Käserohmasse auf.

[0010] In den ungelochten Bereichen des Deckelblechs können sich Molke- und Käsereste oder andere Verunreinigungen ablagern, die nicht sichtbar und nur schwer entfernbar sind.

[0011] Bevorzugte Ausgestaltungen sind in den abhängigen Ansprüchen offenbart.

[0012] Das Lochblech ist bevorzugt ein Feinlochblech, insbesondere aus Conidur®, die Rippenstruktur ist aus einem rostfreien Stahl gebildet.

[0013] Bei runden Käseformen erstrecken sich einzelne Rippen in Form von Streben über den Mittelpunkt verlaufend bevorzugt strahlenförmig bzw. radial von der Längsachse der Form ausgehend über das Lochblech bis zum Umfang. Sie kreuzen dabei ringförmig angeordnete Querrippen und sind mit diesen verbunden, wobei mehrere Ringe mit unterschiedlichen Durchmesser beabstandet voneinander vorgesehen sein können. Bei mehreckigen Käseformen sind anstelle der Ringe auch Streben parallel zu der Aussenkante möglich.

[0014] Die Rippenstruktur weist weiterhin nach oben gerichtete Ösen oder dergleichen auf, die eine Anordnung des Pressdeckels zum Beispiel an einem Presskopf ermöglichen.

[0015] Die Wandung der Käseform selbst ist einteilig und bevorzugt im Übergangs- und Bodenbereich an der äusseren Wand mit einer Rippenstruktur versehen.

[0016] Die Rippenstruktur ist auf runde wie eckige Formen anwendbar, mit entsprechenden Adaptionen.

[0017] Bei runden Formen erstrecken sich einzelne Rippen bevorzugt strahlenförmig bzw. radial von der Längsachse der Form ausgehend über den Boden bis in den Bereich der Mantelwand oder auch bis zum oberen Rand der Mantelwand. Bevorzugt werden die Rippen im Bodenbereich durch ringförmig angeordnete Querrippen, wobei mehrere Ringe mit unterschiedlichen Durchmessern beabstandet voneinander vorgesehen sein können.

[0018] Bei rechteckigen Formen sind Rippen zumindest parallel zueinander angeordnet, wobei quer dazu weitere, ebenfalls parallel zueinander angeordnete Querrippen vorgesehen sein können.

[0019] Die Festigkeit und die Stabilität der Käseform werden erhöht, der Boden ist visuell kontrollierbar, insbesondere bzgl. Hygiene und Reinigung. Die bisher übliche Doppelwand des Bodens kann dadurch entfallen, was es auch ermöglicht, auf das einblasen von Luft zur Ablösung des Käselaibs zu verzichten.

[0020] Die Rippen sind so dimensioniert, dass die Aussenmasse bestehender Kassetten für die Aufnahmen von Käseformen unverändert bleiben können.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen die

Fig. 1: eine runde Käseform,

Fig. 2: einen erfindungsgemässen Pressdeckel für eine Käseform,

Fig. 3: eine rechteckige Käseform,

Fig. 4: eine runde Käseform in einer Kassette (Ausschnitt)

[0022] Ein erfindungsgemässer Pressdeckel 21 (Fig. 2) für eine runde Käseform 1 besteht aus einem Lochblech 22, bevorzugt ein Feinlochblech, zum Beispiel aus Conidur®, das in Form und Abmessungen dem inneren Querschnitt der Käseform 1 entspricht und einer, darauf befindlichen, versteifenden Rippenstruktur 23, 24 aus einem rostfreien Stahl, die dem Pressdeckel 21 die notwendige Steifigkeit für das Abpressen von Molke verleiht.

[0023] Die Rippenstruktur 23, 24 ist an dünnen Stegen 26 unlösbar mit dem Lochblech 22 verbunden, insbesondere verschweisst. Bei der runden Käseform 1 erstrecken sich einzelne Rippen in Form von Streben 23 über den Mittelpunkt verlaufend bevorzugt strahlenförmig bzw. radial von der Längsachse der Form ausgehend über das Lochblech 22 bis zum Umfang. Sie kreuzen dabei ringförmig angeordnete Ringe resp. Querrippen 24 und sind mit diesen an den Kreuzungspunkten verbunden, wobei mehrere Ringe mit unterschiedlichen Durchmessern beabstandet voneinander vorgesehen sein können.

[0024] Erfindungsgemässe Käseformen 1, 12 (Fig. 1 und 3) aus Metall, insbesondere einem rostfreien Stahl gelangen in bekannten, nicht dargestellten Kassettenpressen zum Einsatz. Eine solche Kassettenpresse dient in an sich bekannter Weise dem flüssigkeitsverringenden Pressen von Käserohmasse und umfasst

- eine in der Draufsicht rechteckige und oben offene Wanne mit in der Draufsicht rechteckigen, oben offenen Kassetten, die in Reihen quer zur Längsrichtung der Wanne nebeneinander angeordnet sind,
- rund oder eckige Formen 1, 12 zur Aufnahme der zu pressenden Käserohmasse, die in den Kassetten 6 angeordnet sind, und zumindest einen Boden 5 und einen Mantel 4 mit mindestens einem Auslass für die abzupressende Flüssigkeit aufweisen, wobei eine Kassette 6 mindestens eine Form 1, 12 umfasst und zumindest der Boden 5 der Form 1, 12 mit einer Rippenstruktur 2 versehen ist, und wobei eine Form 1, 12 Teil der Kassette 6 sein kann,
- einen, auf Endsäulen gelagerten Presskopf mit einer Vielzahl, auf die Formen 1 ausgerichteten Pressstempel zum Pressen der Käserohmasse, z.B. entsprechend der Offenbarung der EP-B-543 899 ausgebildet, sowie ggf. Niederhalter zum abdrücken des Presskopfes von den Kassetten,
- ein Rohrverteilsystem resp. einen Abfüllapparat zum Einschwemmen der Käserohmasse in die Formen 1, 12,
- mindestens eine Handhabungseinrichtung, die entlang der Längsseiten der Wanne verfahrbar ist, zum Anheben, verfahren zu und ablegen einer Kassetten 6 auf einer Fördereinrichtung ausserhalb der Wanne,
- eine Einrichtung zum drehen/wenden der Kassette 6 bzw. Kassettenreihe um deren Längsachse.

Bevorzugt kann der Kassettenpresse weiterhin ein, oberhalb der Fördereinrichtung horizontal angeordneter und federnd gelagerter Rüttler in Form eines Spannrahmens zur Aufnahme einer Kassette 6 zugeordnet sein, der mit Unwuchtmotoren versehen ist. Erst nach einer Rüttelung werden die Käselaibe auf die Fördereinrichtung entleert.

[0025] Eine runde Form 1 gemäss Fig. 1 umfasst einen zylindrischen Mantel 4 mit einem oberen Korb 3 und einen Boden 5, der bis in den Übergangsbereich der äusseren Mantelwand hinein mit einer Rippenstruktur 2 versehen ist.

[0026] Längsrippen 7 erstrecken sich radial, von der Längsachse 9 ausgehend über den Boden 5 und fortgesetzt als Mantelrippen 10 bis in den Bereich der Mantelwand. Die Enden der Mantelrippen 10 sind mit einem Mantelring 11 verschweisst. Die Längsrippen 7 sind im Bodenbereich mit Ringen 8 stoff-und/oder formschlüssig verbunden, wobei mehrere Ringe 8 mit unterschiedlichen Durchmessern, beabstandet voneinander vorgesehen sind. Ein innerer Ring 8 begrenzt die Ausdehnung der Längsrippen 7 zur Längsachse 9 hin.

[0027] Rechteckige Formen 12 weisen hingegen Längs- und Mantelrippen 17, 18 auf, die bevorzugt parallel zueinander angeordnet sind, wobei quer dazu weitere, ebenfalls parallel zueinander angeordnete Längs- und Mantelrippen 17, 18 vorgesehen sind.

[0028] Die Mantelrippen 18 können bis zu einem, den oberen Rand des Mantels 16 bildenden Korb 19 reichen. Die Form 12 kann aber auch ohne Korb 19 ausgebildet sein.

[0029] Bei runden wie eckigen Formen 1, 12 können die Rippen mittels Punktschweissung mit dem Mantel und Boden verbunden sein. Hierzu weisen die Rippen dann vorstehende Nasen auf und an jeder Nase wird punktgeschweisst. Trotz des einteiligen Bodens und Mantels weisen die Formen eine hohe Festigkeit, insbesondere zur Aufnahme der Presskräfte auf. Die einzelnen Formen 1, 12 werden in an sich bekannter Weise im Bodenbereich von Kassetten angeordnet.

[0030] Die Rippen sind so dimensioniert, dass die Aussenmasse bestehender Kassetten 6 für die Aufnahmen von Formen unverändert bleiben können.

[0031] Die einzelnen Formen 1 werden in an sich bekannter Weise im Bodenbereich von Kassetten 6 (Fig. 2) angeordnet. Eine Kassette 6 besteht zumindest aus einem Rahmen, der aus Streben 13, an denen Antriebszentrierzapfen 15 zum Aufnehmen und Wenden der Kassette 6 sowie Zentrierzapfen 14 für die Wanne resp. den Spannrahmen vorgesehen sind.

[0032] Zumindest der Mantel 4, 16 der Käseform besteht aus einem Lochblech. Die Lochung muss der Bedingung genügen, dass der Molkeabfluss geringer sein muss als der Zufluss an Käserohmasse. Nur so ist gewährleistet, dass sich der Käsebruch immer unterhalb des Molkespiegels befindet. Nur so können Lufteinschlüsse (Blindeinschlüsse) im Käse vermieden werden.

[0033] Für hoch zu pressenden Käse, d. h. Hartkäse besteht die Mantelwand und ggf. auch der Boden aus Feinlochblech Conidur®. Infolge der spezifischen Lochung kann die Bildung von «Haaren» vermieden werden, wie sie bei Kunststoffformen oder normalen, dickeren Lochblechen auftritt. Bei der Abpressung von Weichkäse oder Halbhartkäse kann hingegen eine konventionelle Lochung ausreichend sein. Das Lochblech kann unterhalb des Korbs 3 einen Molkerand 20 mit einer größeren Lochung als der übrige Mantel 4, 16 aufweisen, insbesondere bei der Herstellung von Hartkäse. Bei weicherem Käse ist eine unterschiedliche Lochung des Mantels 4, 16 nicht zwingend.

[0034] Die Käseformen können grundsätzlich auch aus einem Kunststoff bestehen.

Bezugszeichenliste

[0035]

- 1 Form
- 2 Rippenstruktur
- 3 Korb
- 4 Mantel
- 5 Boden
- 6 Kassette
- 7 Längsrippe
- 8 Ring
- 9 Längsachse
- 10 Mantelrippe
- 11 Mantelring
- 12 Form
- 13 Strebe
- 14 Zentrierzapfen
- 15 Antriebszentrierzapfen
- 16 Mantel
- 17 Längsrippe

- 18 Mantelrippe
- 19 Korb
- 20 Molkerand
- 21 Pressdeckel
- 22 Lochblech
- 23 Strebe
- 24 Querrippe, Ring
- 25 Öse
- 26 Steg

Patentansprüche

1. Pressdeckel für eine Käseform, insbesondere für eine Käseform (1, 12) aus Metall mit einem runden oder mehreckigen Querschnitt, wobei der Pressdeckel (1) in Form und Abmessungen dem inneren Querschnitt der Käseform (1) entspricht, dadurch gekennzeichnet, dass er ein Lochblech (22) umfasst, das in Form und Abmessungen dem inneren Querschnitt der Käseform (1, 12) entspricht, auf dem eine versteifende Rippenstruktur (23, 24) angeordnet ist.
2. Pressdeckel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rippenstruktur (23, 24) Rippen in Form von Streben (23), die über den Mittelpunkt bevorzugt strahlenförmig bzw. radial von der Längsachse der Käseform (1, 12) ausgehend über das Lochblech (22) bis zum Umfang der Käseform (1, 12) verlaufen und dabei ringförmig angeordnete Ringe resp. Querrippen (24) kreuzen und an den Kreuzungspunkten mit diesen verbunden sind, wobei mehrere Ringe mit unterschiedlichen Durchmessern beabstandet voneinander vorgesehen sein können.
3. Pressdeckel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass Lochblech 22, bevorzugt ein Feinlochblech, zum Beispiel aus Conidur® ist und dass die Rippenstruktur (23, 24) aus einem rostfreien Stahl gebildet ist.
4. Pressdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Rippenstruktur (23, 24) an dünnen Stegen (26) unlösbar mit dem Lochblech (22) verbunden ist.
5. Pressdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Käseform (1, 12) einen Boden und einen Mantel (4, 16) aufweist, wobei der Boden bis in den Übergangsbereich der äusseren Mantelwand hinein mit einer Rippenstruktur versehen ist, und dass die Käseform (1, 12) im Querschnitt rund bzw. zylindrisch oder mehreckig sein kann.
6. Pressdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Käseform (1, 12) aus Kunststoff oder Metall, bevorzugt einem rostfreien Stahl besteht.
7. Pressdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass sich bei einer runden Käseform (1) Längsrippen (7) radial, von der Längsachse (9) ausgehend über den Boden (5) und fortgesetzt als Mantelrippen (10) bis in den Bereich der Mantelwand erstrecken.
8. Pressdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass eine eckige Käseform (12) Längsrippen (17) am Boden und Mantelrippen im Mantelbereich (18) aufweist, die bevorzugt parallel zueinander angeordnet sind, wobei quer dazu weitere, ebenfalls parallel zueinander angeordnete Längs- und Mantelrippen (17, 18) vorgesehen sind.
9. Pressdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest der Mantel (4, 16) der Käseform (1, 12) aus einem Lochblech besteht, das unterhalb eines Korbs (3) zudem einen Molkerand (20) mit einer gröberen Lochung als der übrige Mantel (4, 16) aufweisen kann.
10. Pressdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Lochblech der Käseform (1, 12) ein Feinlochblech Conidur® ist.

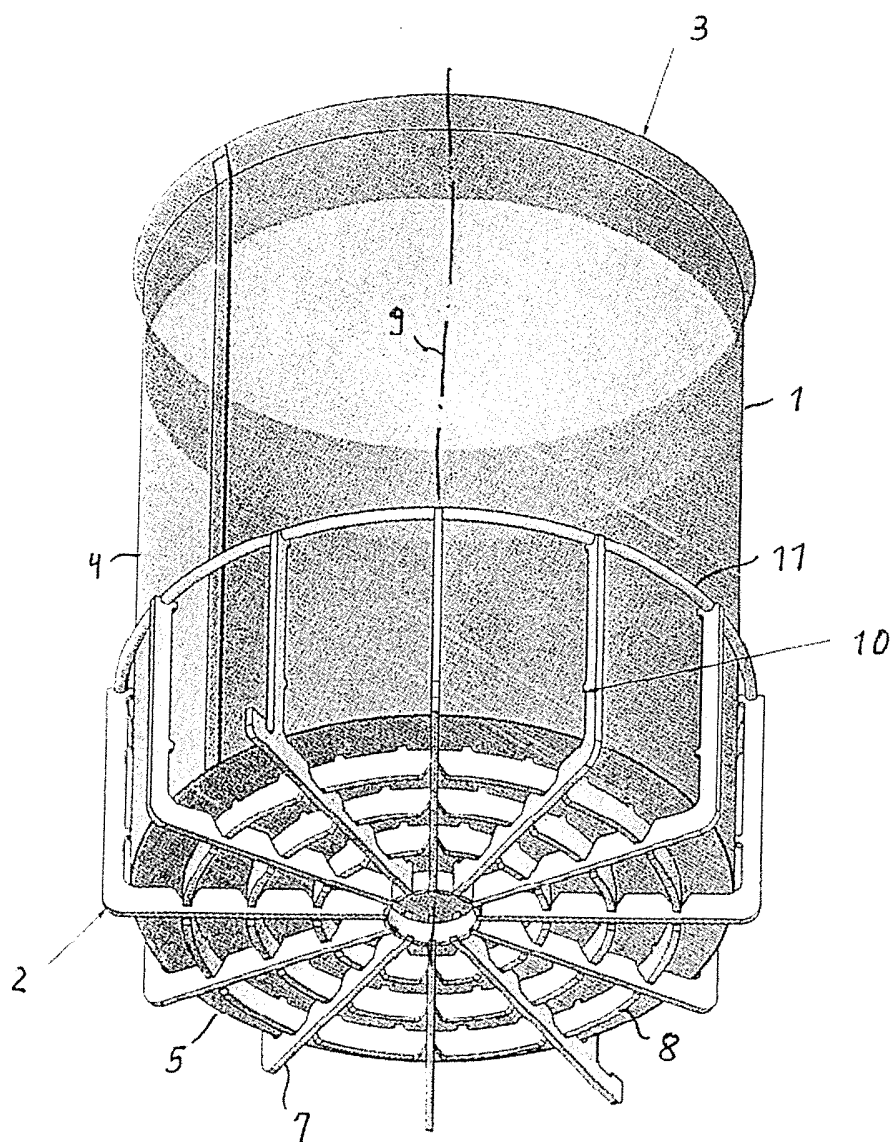


Fig. 1

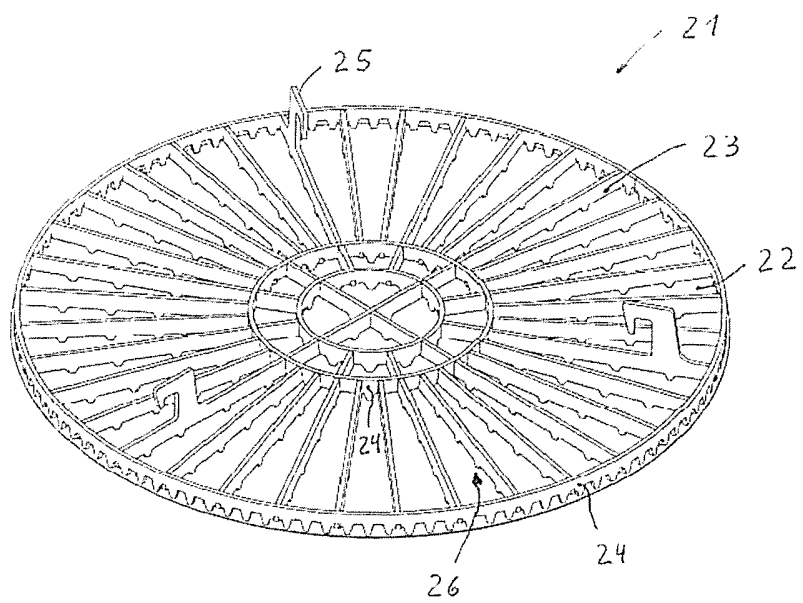


Fig. 2

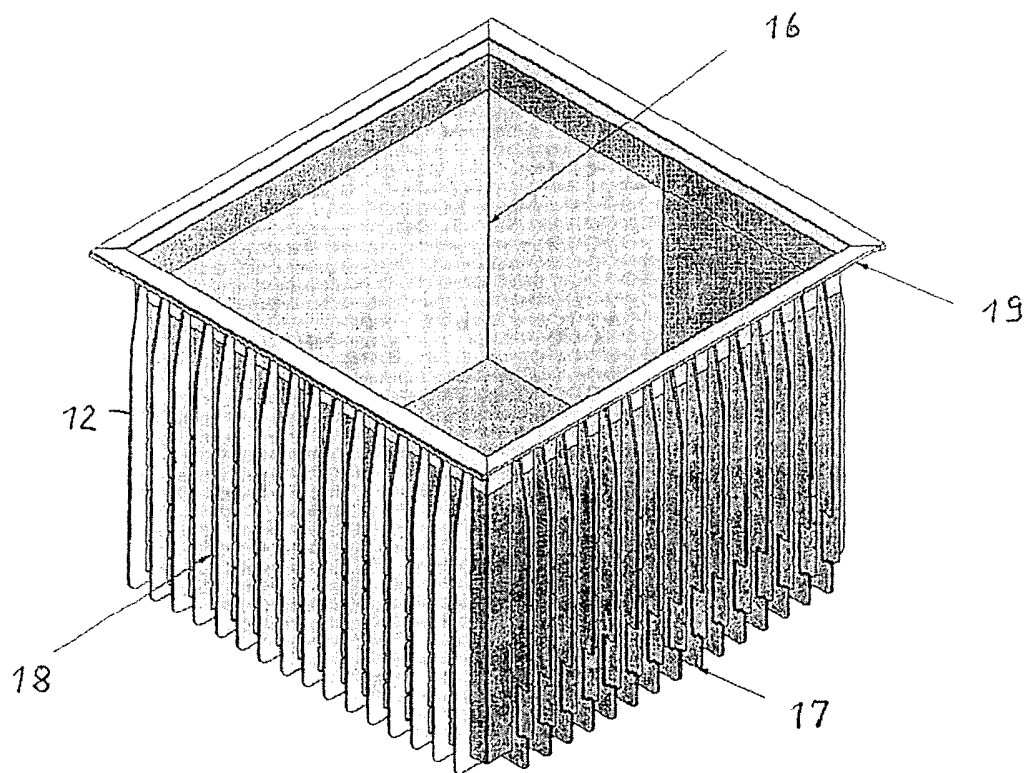


Fig. 3

