ROYAUME DE BELGIQUE

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

# BREVET D'INVENTION

NUMERO DE PUBLICATION : 1002770A6

NUMERO DE DEPOT : 8901119

Classif. Internat.: B26D A47J

Date de délivrance : 04 Juin 1991

---

**Le Ministre des Affaires Economiques,**

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 16 Octobre 1989 à 11h00 à l' Office de la Propriété Industrielle

# ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : EICHTEN Walter
An der Dell 14, 4780 ST. VITH(BELGIQUE)

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : SCHNEIDEGERAT ZUR HERSTELLUNG VON RUNDEN FRITTEN (STICK-FRIT-CUTTER = RUNDFRITTEN-SCHNEIDEGERAT)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 04 Juin 1991
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L
Directeur

089011194

# SCHNEIDEGERÄT ZUR HERSTELLUNG VON RUNDEN FRITTEN

## S T I C K - F R I T - C U T T E R

## ODER RUNDFRITTEN-SCHNEIDEGERÄT

Bei der Erfindung handelt es sich um ein Schneidegerät zur Herstellung von runden Fritten, von sogenannten "Stick-Frits" oder Rundfritten. Es umfasst 2 Varianten :

1. **MODELL A** : Gerät zur gleichzeitigen Herstellung von runden und kleinen kantigen bzw. viereckigen Fritten (die den bekannten Streichholzfritten ähneln).

2. **MODELL B** : Gerät zur Herstellung von ausschliesslich runden Fritten.

Auf dem Markt gibt es bereits diverse Kartoffel-Schneidesysteme zur Herstellung von Fritten. Es handelt sich um Roste oder Scheiben (aus Inox) mit einem Schneidegitter im Viereckformat. Neuerdings wurde das Angebot erweitert um ein Schneidesystem für sechseckige Fritten (Schneidegitter im Sechseckformat). Letztere Erfindung zielt in erster Linie darauf ab, die in Belgien und vielen anderen Ländern so beliebte Speisedelikatesse "Pommes - Frites" gesünder zu gestalten. Denn eine Fritte weist nach dem Bratvorgang des Kartoffelstäbchens im heissen Frittenfett naturgemäss einen gewissen Fettgehalt auf. Fett aber bedeutet Kalorien. Die Ernährungswissenschaftler halten die Verbraucher allerdings immer wieder zu einer sparsamen Fett- und Kalorienaufnahme an. In diesem Sinne wurde denn auch die sechseckige Fritte geboren. Bei gleichem Volumen eines Frittenstäbchens ist die Aussenfläche erheblich kleiner. Das heisst konkret : Eine sechseckige Fritte ist flächenmässig dem Frittenfett weniger ausgesetzt als eine viereckige und deshalb logischerweise gesünder.

Wir setzen die Bemühungen um weniger Fettgehalt der "Pommes - Frites" fort, und zwar mit der Konstruktion eines Gerätes, welches echte Rundfritten (Stick-Frits) herstellen kann, Fritten, die also noch kalorienärmer und gesünder sind.

Mit dem **Modell A** unseres "Stick-Frit-Cutters" sind wir ausserdem in der Lage, eine zweifache Nutzung von ein und derselben Kartoffel zu gewährleisten : Rundfritte und kleine Viereckfritte.

Unsere Erfindung, das Schneidegerät bzw. -system für runde Fritten, stellt also die optimale Lösung zur Produktion von möglichst gesunden, sprich runden Fritten dar. Die Tatsache, dass bei **beiden Modellen** unseres Systems **keinerlei Abfälle** entstehen, macht das Gerät - neben dem gesundheitlichen Aspekt - auch wirtschaftlich sehr interessant. Es ist also die Gewähr gegeben, dass der "Stick-Frit-Cutter" wegen der Gesamtheit seiner Vorzüge echte Chancen hat, von der Zielkundschaft - sowohl Hoteliers und Gastwirte sowie Betreiber von Imbisseinrichtungen als auch Privathaushalte - akzeptiert zu werden, da nur eine 100 %ige Nutzung der Kartoffel vertretbar ist.

Die Vorteile der runden Fritte liegen auf der Hand. Wir gehen von der Rundfritte mit der Grösse aus, wie sie mit unserm System hergestellt wird. Siehe dazu die Abbildung 1a der Zeichnung 1. Diese Rundfritte hat einen Durchmesser von 11 mm, demnach einen Halbmesser von 5,5 mm. Die Fläche des jeweiligen Kopfendes beträgt folglich 94,98 $mm^2$. Bei einer Frittenlänge von 10 cm kommen wir auf einen Inhalt von 9,498 $cm^3$. Diese Kopffläche und dieser Inhalt bilden die Norm für die Vergleiche mit den beiden anderen Frittenformen : Viereck-Fritte (Abbildung 1b) und Sechseckfritte (Abbildung 1c).

Wie oben angedeutet, ist bei der Gesundheits-Qualitätsbewertung der Fritten besonders eine möglichst geringe Gesamtfläche der Aussenhaut, die mit dem Frittenfett in Kontakt kommt ausschlaggebend.

Die Berechnung ist einfach :

Die abgebildete Rundfritte (1a) mit 11 mm Durchmesser und 10 cm Länge hat einen Umfang von 34,54 mm. Die Gesamtoberfläche des Zylinders beträgt somit 34,54 cm² (Mantelfläche) + die Fläche der beiden Kopfenden, d.h. 2 x 94,98 mm² (=1,8996 mm²), ergibt 36,4396 cm² = 36,44 cm².

Wir nehmen dazu als Direktvergleich die Viereck-Fritte. Ausgehend von der Norm 9,498 cm³ Inhalt beträgt die Länge der vier Seiten jeweils 9,746 cm, der Umfang 38,98 cm, die Gesamtoberfläche 40,8796 cm² = 40,88 cm², errechnet aus 38,98 cm² (Mantelfläche) + 2 x 94,98 mm² (die beiden Kopfflächen). Die Differenz zwischen der jeweils gleichvolumigen Rundfritte und der Viereckfritte : 40,88 cm² - 36,44 cm² = 4,44 cm² = **12,18 %.**

Die gleiche Operation vollziehen wir zwischen der Rundfritte und der Sechseckfritte, beide jeweils mit der oben angegebenen Norm von 9,498 cm³ Inhalt. Die Secheckfritte besteht aus sechs Seiten von jeweils 6,049 mm, ergibt einen Umfang von 36,29 mm und bei einer Länge von 10 cm eine Mantelfläche von 36,29 cm². Die Gesamtoberfläche = 36,29 cm² + (2 x Kopffläche von 94,98 mm²) = 38,1896 cm² = 38,19 cm². Die Differenz zwischen der jeweils gleichvolumigen Rundfritte und der Sechseckfritte : 38,19 cm² - 36,44 cm² = 1,75 cm² = **4,80 %.**

**Unsere Rundfritte hat demnach 12,1 % weniger Bratfläche als die Viereckfritte und immerhin noch 4,8 % weniger Bratfläche als die Sechseckfritte.**

Ausgehend von wissenschaftlichen Untersuchungen (durchgeführt im Rahmen der Kampagne zur Propagierung der Sechseckfritte), wonach der Fettgehalt einer Sechseckfritte, ermittelt durch die Fettrückstände an der verschieden grossen Oberfläche, etwa 10 % niedriger ist als der einer Viereckfritte, liegt der Fettgehalt einer

Rundfritte noch erheblich tiefer, womit wohl die Gesundheitsthese klar bewiesen ist.

Die Rundform der Stick-Frit beinhaltet weitere Vorteile gesundheitlicher Art : Im Gegensatz zu den Viereck- und Sechseck-Fritten können die Rundfritten aufgrund ihrer minimalen Kontaktfläche nicht zusammenkleben : Es entstehen also keine zusätzlichen Winkel, die unnötige Fettkontaktstellen bilden würden. Im Gegensatz zu den Viereck- und Sechseck-Fritten verfügen die Rund-Fritten auch über keine Verbrennungskanten, die im Verlauf des Bratprozesses nachweisbar zu wenig gesundheitsfördernden Bräunungskanten werden.

Weniger Fettgehalt der Fritten (= Fettrückstände auf der Oberfläche) bedeutet weniger Bedarf an Frittenfett, also Kostendämpfung. Auch ergibt sich eine Zeitersparnis durch die Tatsache, dass im Gegensatz zu einer Viereck- oder einer Sechseck-Fritte bei einer Rundfritte das Garen aufgrund der Kreiskonzeption gleichmässig von aussen nach innen erfolgen kann, da die Distanz zwischen der Oberfläche und dem Zentrum überall die gleiche ist. Der ausgeglichen gestaltete Bratprozess wirkt sich naturgemäss auch auf die Qualität der Fritte aus.

Das Aufteilen einer Kartoffel in viereckige und sechseckige Fritten beschert wegen der genannten Form keinerlei Abfall. Die Entnahme von zylinderförmigen Stäbchen aus der Kartoffel hinterlässt dagegen Rückstände, bedingt duch die nicht erfassten Stellen zwischen den runden Schneidestäben. Von Abfall kann aber nicht die Rede sein. Die gleichzeitig mit dem Schneidprozess gewonnenen Kartoffelrückstände bieten nämlich die Grundlage für die Herstellung von schmalen viereckigen Fritten, laut dem von uns entwickelten Rundfrittenschneidegerät **MODELL A** (Zg. 2). Diese zweifache Nutzung der Kartoffel dürfte in allen Produktionsdimensionen überaus rentabel sein : In Grossküchen, in Hotels oder an Imbiss-ständen können dem Kunden gleichzeitig oder wahlweise Rundfritten und kleine

viereckige Stäbchenfritten angeboten werden.
Wird das Schneideverfahren genutzt für die in grossen Mengen durch Fachunternehmen konzipierte Vor-Produktion von Fritten, können ebenfalls im gleichen Arbeitsgang Rund- und kleine Viereck-Fritten - beides für die Vakuum-Verpackung (haltbar 12-18 Tage) bestimmt - hergestellt werden.

Eine hochinteressante **VARIANTE** bietet das Rundfrittenschneidegerät **MODELL B.** Dank der speziellen Konzeption dieses Systems, werden nur Rundfritten hergestellt, ohne dass weitere Rückstände entstehen.

Nachstehend erklären wir die technisch-mechanischen Komponenten unseres Schneidegerätes für runde Fritten. Wie schon oben angedeutet, gibt es zwei Varianten, die wir als **MODELL A** und **MODELL B** bezeichnen.

**1. MODELL A (siehe Zeichnung 2)**

Herzstück des Systems ist die Schneideplatte (Abbildung 2a). Sie besteht (im Gegensatz zu den üblichen Schneidegeräten, die ein Gitter mit Viereck- bzw. Sechseckelementen aufweisen) aus einem Rost mit runden, dünnwandigen und hohlen Inox-Schneidestäben (Durchmesser 11 mm, Länge 10 mm). Dieses Stab-Rost-Gefüge wird durch die Verbindung der Inox-Stäbe untereinander (im Quadrat-Muster) mittels Hartlötung (Silberlot) gestaltet. Neben den runden Öffnungen (1) umfasst das Gitter viereckige Zwischenräume mit reunden Seitenflächen (2).

Zweites wichtiges Bestandteil dieses Systems ist die doppelte Druckplatte (2b). Sie umfasst eine erste, untenliegende Druckplatte (2b1) mit in Quadratmuster zueinander angeordneten, je am Ende verschlossenen Druckstäben (Durchmesser 7 mm, Länge 11 mm). Diese Druckstäbe (3) passen jeweils genau in die runden Löcher der Inox-Rohre (1) der Schneideplatte (2a) und dringen beim ersten

beim ersten Druckvorgang vollständig durch sie hindurch. Unmittelbar über der ersten Druckplatte (2b1) ist eine zweite Druckplatte (2b2) angebracht. Ihre Druckstifte Durchm. 3 mm, Länge 19 mm (5) reichen - wie gesagt - in die speziell eingefassten Löcher (4) der unteren Druckplatte (2b1), welche sie beim zweiten Durchgang durchdringen. Dadurch gelangen sie in die Zwischenräume (2) der Schneideplatte (2a), welche sie ebenfalls vollständig durchdringen.

Die Schneideplatte (2a) und die doppelte Druckplatte (2b) sind in einem Schneidegerät (2c) integriert. Wie man sieht, ist die Schneideplatte (2a) feststehend. Mittels eines Hebel- und Führungssystems (6 und 7) wird die Doppeldruckplatte (2b) dank eines einfachen Handgriffes auf die Schneideplatte (2a) geführt, um den Schneidevorgang auszuführen. Dabei vollzieht sich der Druckvorgang dank eines speziell hierfür vorgesehenen Doppelmechanismus in zwei Phasen : Zunächst führt die untere Druckplatte (2b1) den Druckvorgang aus, d.h. ihre Druckstäbe (3) dringen durch die runden Löcher (1) der Schneidplatte (2a) hindurch. Anschliessend führt die über der ersten Druckplatte (2b1) angebrachte obere Druckplatte (2b2) den Druckvorgang aus, d.h. ihre Druckstäbe (5) dringen durch die Zwischenräume (2) der Schneideplatte (2a) hindurch. Nach dem Druckvorgang wird die Doppeldruckplatte (2b) wieder in ihre Ausgangsposition gebracht.

Das Schneidegerät (2c) ist in der abgebildeten Form als Haushaltsgerät konzipiert und wird manuell bedient. Sein Konzept lässt sich aber problemlos auf ein maschinell, pneumatisch gesteuertes Schneidegerät übertragen, das für Fritten-Mengeproduktion bestimmt ist.

Wie vollzieht sich der Schneidevorgang **MODELL A** ? (Zeichnung 2)

Wir stellen je eine Kartoffel auf die Schneideplatte (2a). Mittels Betätigung des Hebels wird die Doppeldruckplatte (2b) auf die Kartoffel gepresst, welche somit durch die Schneideplatte (2a) durchgedrückt wird. Die Druckstäbe (3) der unteren Druckplatte (2b1) durchdringen schliesslich die Rundlöcher (1) der Inox-Rohre in der Schneideplatte vollständig, sodass die runden Kartoffelstäbchen (Durchm. 11 mm) herausfallen, und zwar in eine erste, unter das Schneidegerät (2c) gestellt Schüssel. In der Schneideplatte (2a) bleiben Kartoffelreste in den viereckigen Zwischenräumen (2) zurück. Diese werden dann im 2. Druckvorgang - ausgelöst durch den vorhin erwähnten Doppelmechanismus - hinausgedrückt. In der Tat dringen die Druckstäbe (5) der oberen Druckplatte (2b2) durch die eingefassten Löcher (4) der unteren Druckplatte (2b1) hindurch, werden alsdann in die Zwischenräume (2) der Schneideplatte (2a) hineingeführt und drücken dort die Kartoffelreste hinaus, die dann als schmale viereckige Stäbchenfritten in eine zweite, unter das Schneidegerät (2c) gestellte Schüssel fallen.

Ohnehin würde man in diesem Fall aus praktischen Gründen einen Auffangbehälter mit 2 Fächern (für die beiden Frittenarten) vorsehen. Diese Schüssel brauchte nur unter dem Gerät hin- und hergeschoben zu werden. Sie fängt die runden und die viereckigen Fritten in den jeweiligen Behältern auf.

## 2. MODELL B (siehe Zeichnung 3)

Dieses System stellt ausschliesslich Rundfritten her.

Bei der Schneideplatte handelt es sich um eine 10 mm dicke Inox-Scheibe (3a), worin Löcher mit jeweils 11 mm Durchmesser (8) gebohrt werden. Wie man auf der Abbildung 3a erkennt, sind die Rundlöcher im Dreieckmuster angeordnet (im Gegensatz zu Modell A, wo die Anordnung der Löcher im Viereck-Muster erfolgt). Anschliessend werden die Löcher konisch geschliffen. Somit wird die gesamte Platte zu einem Schneidegitter, dessen besondere Merkmale die Rundlöcher (8) sowie die kegelförmigen Spitzen in den verbleibenden Zwischenräumen (9) sind.

Dazu passend wird eine Druckplatte (3b) hergestellt, mit gleichartig angeordneten Druckstäben (jeweils 7 mm Durchmesser), siehe (10).

Zwei besondere Vorteile bietet dieses System :

- Es werden Rundfritten hergestellt, ohne dass dabei Abfall entsteht.
- Die entwickelte Schneideplatte und die Druckplatte können sowohl in bestehende Haushalts-Kartoffelschneidegeräte als auch in professionell betriebene Kartoffel- bzw. Frittenschneidegeräte integriert werden.
  Es genügt, die beiden Platten auszutauschen. Die von uns konzipierten Platten verfügen nämlich über einen entsprechenden Rahmen. Die erforderliche Grösse kann jeweils bei der Herstellung angepasst werden.

Wie vollzieht sich der Schneidevorgang MODELL B ? (Zeichnung 3)

Im Zuge des üblichen Druckvorgangs wird die Kartoffel durch die Schneideplatte (3a) gedrückt. Dank der Kompressionskräfte in den winzigen dreieck- bzw. spitzenförmigen Zwischenräumen (9) und der Loch-Passform (8), haben die Kartoffelstäbchen eine 100 %ige Rundform. Abfälle entstehen - wie gesagt - nicht.

## PATENTANSPRUCH

Gerät zur Herstellung von runden Fritten : STICK-FRIT-CUTTER oder Rundfrittenschneidegerät, Modell A (Zeichnung 2) und Modell B (Zeichnung 3).

Das Schneidesystem soll die Herstellung von runden Fritten ermöglichen, die durch ihre geringen Oberfläche nachweisbar gesünder sind als Viereck- oder Sechseck-Fritten.

Die Erfindung besteht aus 2 Varianten : Modell A und Modell B

**Modell A (Zeichnung 2)**

Schneiderost (2a), bestehend aus dünnwandigen, runden und hohlen Inox-Stäben (1) mit je 11 mm Durchmesser und 10 mm Länge, die im Quadratmuster mittels Hartlötung untereinander verbunden sind, so dass neben den Löchern (1) viereckige Zwischenräume (2) entstehen.

Doppel-Druckplatte (2b) aus Inox oder Kunststoff :
Untere Druckplatte (2b1), woran runde Druckstäbe (7 mm Durchmesser, Länge 11 mm) aus Vollmaterial (Inox oder Kunststoff) (3) im Quadratmuster befestigt sind.
Sie umfasst in den Zwischenräumen Löcher mit 3 mm Durchmesser (4), durch die die Druckstäbe (5) der oberen Druckplatte (2b2) hindurchdringen.
Obere Druckplatte (2b2) aus Inox oder Kunststoff, woran runde geschlossende Druckstäbe 3 mm Durchmesser, 19 mm Länge befestigt sind, und ebenfalls aus INOX oder Kunststoff sind. Diese Druckstäbe sind so konzipiert, dass sie beim zweiten Druckvorgang durch die Löcher (4) der unteren Druckplatte (2b1) hindurchführen.

Zu diesem System gehört auch das Schneidegerät (2c) aus Metall, worin die Schneideplatte (2a) fest integriert wird. Die Doppel-Druckplatte (2b) wird mittels eines Hebel- und Führungssystems

(6 und 7) von oben nach unten bewegt (mit einem doppelten Druckvorgang) sowie von unten nach oben.

Die Schneideplatte (2a) und die Doppeldruckplatte (2b) lassen sich selbstverständlich auch in professionellen pneumatisch gesteuerten Schneidegeräten integrieren.

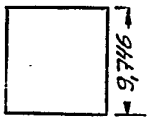
**Modell B (Zeichnung 3)**

Schneideplatte (3a) aus einer 12 mm dicken Inox-Scheibe, welche im Dreieckmuster durchbohrt ist, Löcher (8) mit jeweils 11 mm Durchmesser, allesamt konisch ausgeschliffen, sodass Schneidekanten sowie kleine Zwischenräume in Kegelform entstehen. Die Schneidescheibe (3a) wird eingefasst.
Druckplatte 3b aus einer Inox- oder Kunststoffscheibe, woran Druckstäbe (10) - 7 mm Durchmesser, 13 mm Länge - aus Inox oder Kunststoff - im Dreieckmuster befestigt sind. Auch die Druckscheibe (3b) wird eingefasst.

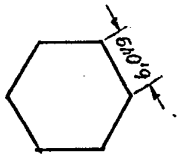
Sowohl die Schneide- als auch die Druckplatte lassen sich in beliebigen Grössen herstellen, je nach Bedarf. Ein spezielles Schneidegerät wird nicht benötigt, da die Schneide- und die Druckplatte in bestehende Kartoffel- bzw. Frittenschneidegeräte (ob manuell oder pneumatisch bedient) durch Auswechseln der beiden Elemente integriert werden könnnen.

1a. 

10 cm lang

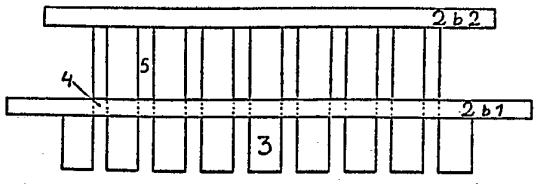
1b. 

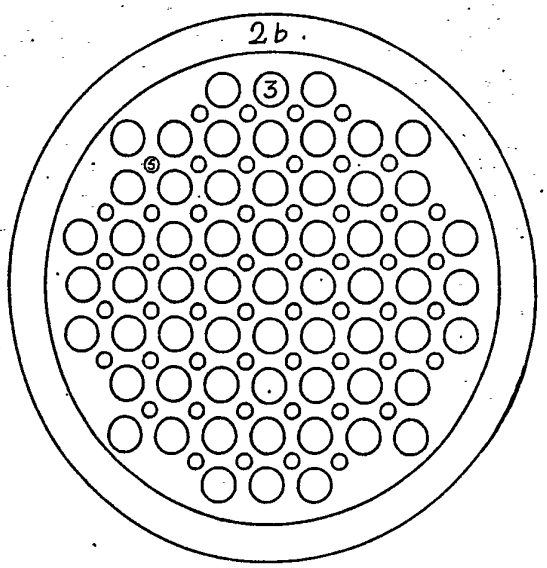
10 cm lang

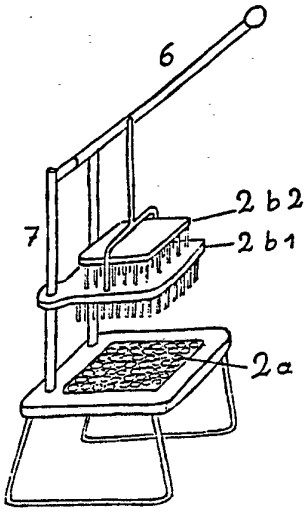
1c. 

10 cm lang

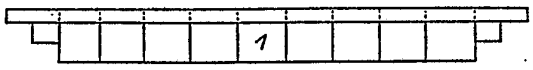
Zeichnung 1

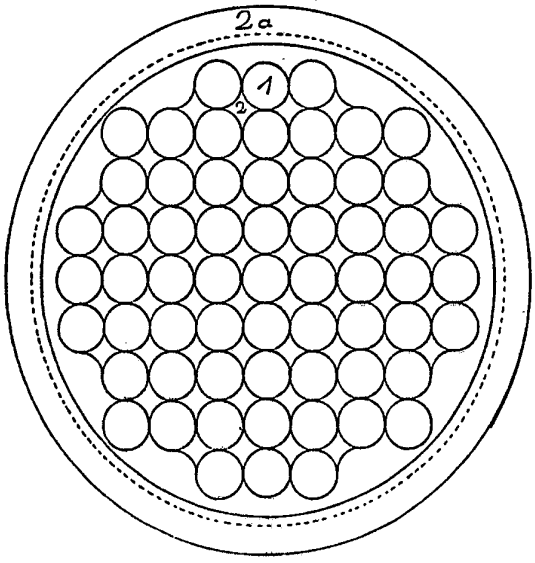


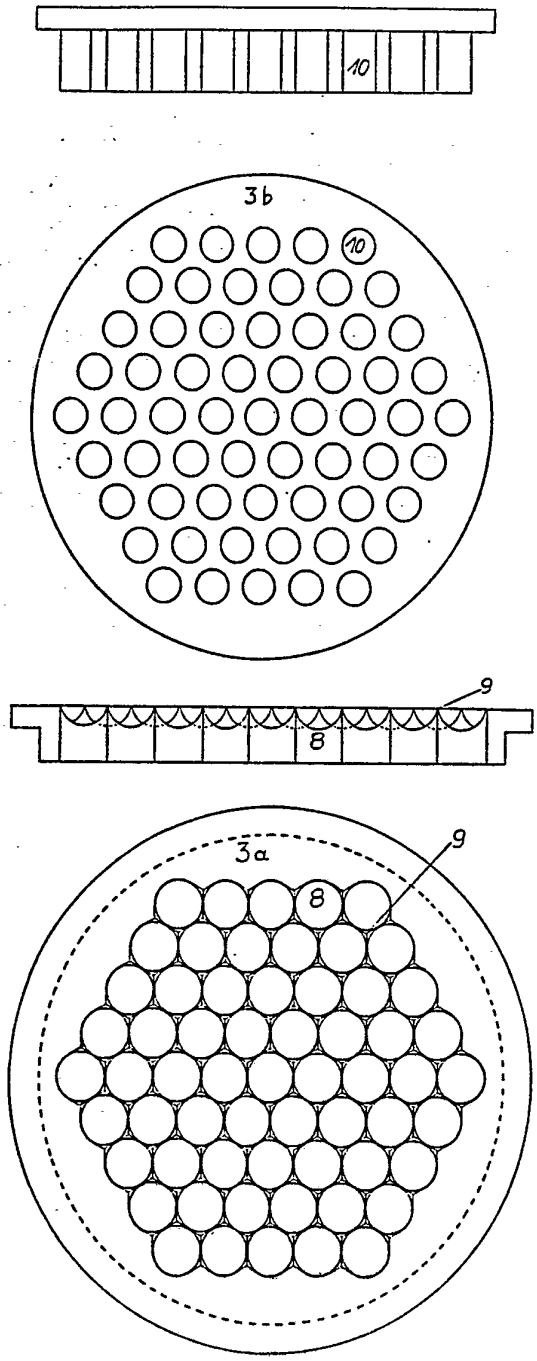




2c




Modell A
Zeichnung 2




Modell B
Zeichnung 3