ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102008901669819A1

Publication Date

20090120

Applicant

BISIO PROGETTI S.P.A.

Title

PIASTRA PER GRATTUGIARE PER CONTENITORE/GRATTUGIA PER PRODOTTI ALIMENTARI FRIABILI.

Front page automatically generated by WIPO

Piastra per grattugiare per contenitore/grattugia per prodotti alimentari friabili

La presente invenzione si riferisce ad una piastra per grattugiare per contenitore/grattugia per prodotti alimentari friabili, come ad esempio formaggio duro da grattugiare.

Un contenitore/grattugia noto realizza sia la funzione di un involucro per il prodotto alimentare, isolandolo dall'ambiente esterno durante il trasporto e l'immagazzinamento nel punto vendita e presso il cliente, sia la funzione di una grattugia al momento del consumo, come descritto ad esempio nei documenti GB-A-1282940, WO-A-99/017649, GB-A-2396320 e EP-A-1554962, quest'ultimo a nome dello stesso Richiedente della presente Domanda.

I suddetti modelli noti di contenitore / grattugia di questo tipo comprendono:

- una base su cui un elemento a forma di tazza rovesciata è montato in modo rotante in maniera da definire una camera per contenere il prodotto alimentare, la base comprendendo una piastra per grattugiare che costituisce il fondo della camera e ha una pluralità di fori passanti con i bordi dei quali sono associati rispettivi denti che sporgono nella camera,

- un'asta filettata che si estende verso l'alto dalla

piastra per grattugiare nella camera, e

- una piastra di pressione avente un foro filettato centrale che è impegnato dall'asta filettata e avente un perimetro esterno adatto a impegnare la parete interna dell'elemento a forma di tazza rovesciata in maniera tale che la rotazione dell'elemento a forma di tazza rovesciata rispetto alla base comporti la traslazione della piastra di pressione lungo l'asta e la compressione del prodotto alimentare contro la piastra, in modo che il prodotto alimentare sia sminuzzato e distribuito dalla camera di contenimento.

Un problema comune a tutti questi contenitori è che, in caso di caduta o urto violento, l'asta filettata e la base subiscono una forza di riflesso dal prodotto alimentare interno, che, essendo duro o pesante, li distorce e spesso li rompe, distaccando di netto l'asta alla radice, e rompe anche il contenitore trasparente esterno, rendendo di fatto inutilizzabile il contenitore nella sua globalità.

Il suddetto problema è stato risolto dal Richiedente della presente invenzione con un contenitore/grattugia rinforzato per prodotti alimentari friabili come descritto nel documento WO-A-2007/144908. Tale documento, tuttavia, risolve il problema della deformazione del pavimento di taglio della piastra per grattugiare durante la fase di utilizzo mentre si grattugia con l'impiego di nervature.

Scopo della presente invenzione è quello di risolvere con un'unica soluzione i suddetti problemi della tecnica anteriore, prevedendo una piastra per grattugiare per contenitore/grattugia, che non sia soggetta a deformazioni o rotture interne o esterne in caso di urti, cadute o altri eventi di impatto, e che contemporaneamente non sia sottoposta a deformazione del pavimento di taglio della piastra per grattugiare durante la fase di utilizzo mentre si grattugia, mantenendo il pavimento di taglio liscio, cioè senza nervature.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di prevedere una piastra per grattugiare come sopra indicato che sia di facile ed economica realizzazione, ottenendo le funzionalità di rinforzo e prevenzione della deformazione senza l'impiego di soluzioni aggiuntive.

I suddetti e altri scopi e vantaggi dell'invenzione, come risulteranno dalla seguente descrizione, sono ottenuti con una piastra per grattugiare per un contenitore/grattugia come rivendicata nella rivendicazione 1. Forme di realizzazione preferite e varianti non banali della presente invenzione formano l'oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

La presente invenzione sarà meglio descritta da alcune sue forme di realizzazione preferite, fornite come esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, in cui:

- la Figura 1 è una vista dall'alto di una prima forma di realizzazione preferita della piastra per grattugiare della presente invenzione dotata di denti di taglio piccoli;

- la Figura 2 è una vista in sezione laterale della piastra per grattugiare di Figura 1 con relativa asta operativa;

- la Figura 3 è una vista in dettaglio di Figura 2;

- la Figura 4 è una vista in prospettiva della piastra per grattugiare e dell'asta di Figura 2;

- la Figura 5 è una vista leggermente ingrandita rispetto alla Figura 1 per presentare meglio le disposizioni dei denti di taglio;

- la Figura 6 è una vista dall'alto di una seconda forma di realizzazione preferita della piastra per grattugiare della presente invenzione dotata di denti di taglio grandi;

- la Figura 7 è una vista in prospettiva della piastra di Figura 6 con relativa asta;

- la Figura 8 è una vista in una prima sezione laterale di uno dei denti della piastra di Figura 6; e

- la Figura 9 è una vista in una seconda sezione laterale di uno dei denti della piastra di Figura 6.

Con riferimento alle Figure, sarà descritta una forma di realizzazione preferita della piastra per grattugiare per un contenitore/grattugia della presente invenzione.

Risulterà immediatamente ovvio ad un comune tecnico del ramo che l'invenzione potrà essere applicata ad altri tipi di contenitore/grattugia, sia attualmente prodotti, sia realizzabili in futuro.

La piastra per grattugiare 1 dell'invenzione è atta ad essere utilizzata in un contenitore/grattugia (non illustrato) di tipo noto, ad esempio come quello descritto nel documento WO-A-2007/144908. Tale piastra 1 è utilizzabile per un prodotto alimentare friabile, in particolare un pezzo di formaggio duro, ed è realizzata preferibilmente in due diverse versioni (raffigurate rispettivamente nelle Figure 1 e 6) tra loro variabili esclusivamente per la dimensione dei denti di taglio 25 e la loro disposizione sulla piastra 1 stessa.

La piastra 1 è contenuta in una base 10 su cui un elemento (non illustrato) a forma di tazza rovesciata, avente una sezione trasversale circolare o poligonale, in particolare quadrata, è montato in modo rotante in maniera da definire una camera (non illustrata) per contenere il formaggio.

La base 10 è costituita da un manicotto circolare all'interno del quale la piastra per grattugiare 1 è fissata trasversalmente e costituisce il fondo della camera di contenimento.

Un'asta 20 avente un asse parallelo a quello della base

10 si estende verso l'alto dal centro della piastra per grattugiare 1 nella camera di contenimento del prodotto da grattugiare.

Inoltre, la piastra per grattugiare 1 è dotata di una pluralità di denti di taglio 25 atti a grattugiare il prodotto e a farlo cadere in corrispondenti aperture 27 con cui ogni dente di taglio 25 comunica, in modo che il prodotto grattugiato fuoriesca dal contenitore/grattugia per il suo consumo.

Come noto, il contenitore/grattugia comprende inoltre una piastra di pressione (non illustrata) avente un foro filettato centrale (non illustrato) che è impegnato dall'asta filettata 20 e avente un perimetro esterno adatto a impegnare la parete interna dell'elemento a forma di tazza rovesciata in maniera tale che la rotazione dell'elemento a forma di tazza rovesciata rispetto alla base 10 comporti la traslazione della piastra di pressione lungo l'asta 20 e la compressione del prodotto alimentare contro la piastra 1 in modo che il prodotto alimentare sia sminuzzato e distribuito dalla camera di contenimento.

Il funzionamento ulteriore e dettagliato del contenitore/grattugia a cui si applica la piastra 1 è descritto meglio nel documento WO-A-2007/144908, e pertanto non sarà descritto ulteriormente in dettaglio in questo contesto.

Nelle Figure, si notano inoltre i ganci 34 posti sulla base 10 che sono atti ad impegnare corrispondenti sporgenze (non illustrate) poste sull'elemento a tazza rovesciata per il suo impegno finale operativo a costituire, appunto, il contenitore/grattugia finito. Il bordo inferiore della base 10 può essere chiuso da un coperchio rimuovibile (non illustrato).

A differenza del precedente contenitore/grattugia oggetto del documento WO-A-2007/144908, la piastra per grattugiare 1 della presente invenzione non necessita delle nervature di supporto che consentivano alla precedente piastra di evitare la rottura dell'asta 20; inoltre, per la particolare configurazione in cui è realizzata, la piastra per grattugiare 1 della presente invenzione consente anche di risolvere il problema della deformazione del pavimento di taglio durante la fase di utilizzo mentre si grattugia.

Entrambi questi risultati sono ottenuti realizzando la piastra per grattugiare 1 dotata di una superficie 29 convessa adiacente al pavimento di taglio inferiore della piastra 1: la convessità è meglio illustrata in Figura 3, dove si vede che la superficie 29 raggiunge un'altezza massima A (dove $A > 0$) rispetto al piano orizzontale di taglio della piastra 1. La convessità definisce preferibilmente un angolo α o un arco, come illustrato.

Nella forma di realizzazione preferita della piastra

per grattugiare 1 dell'invenzione, l'altezza massima A raggiunta dalla piastra 29 è di 1 mm, mentre tale altezza A va man mano a diminuire fino ad esaurirsi al centro della base 10, cioè in corrispondenza all'asse longitudinale della piastra per grattugiare 1 e dell'asta 20. Si realizza così una superficie di taglio 29 il cui spessore è massimo al centro (in corrispondenza all'asse longitudinale della piastra per grattugiare 1) e va man mano diminuendo verso l'esterno della piastra 1.

Con questo semplice accorgimento, risparmiando quindi parti componenti, fasi di stampaggio e costi finali di realizzazione, si ottengono gli stessi risultati del contenitore/grattugia anteriore (WO-A-2007/144908) e in più si evitano le deformazioni del pavimento di taglio della piastra 1.

Per fornire un'ulteriore caratteristica di rinforzo, l'asta 20 può essere dotata di una pluralità di spallamenti 72 previsti nel punto di connessione tra la base 10 e l'asta 20 stessa all'interno della piastra 1. Nella soluzione preferibile, gli spallamenti 72 sono pari a due o tre, poggiano sulla base 10 e sono collocati in modo equidistante intorno all'asta 20.

Durante il grattugiamento, la rotazione dell'elemento a forma di tazza rovesciata (a cui è fissato il prodotto da grattugiare, ad esempio un pezzo di formaggio), rispetto

alla base 10, comporta una traslazione verso il basso di una piastra di pressione (non illustrata) posta lungo l'asta 20 e la compressione del pezzo di formaggio contro la piastra 1. Il formaggio è così sminuzzato dai denti 25 in frammenti che passano attraverso le aperture 27 e cadono verso il basso.

Le ulteriori caratteristiche della piastra 1 inventiva riguardano la conformazione e la disposizione dei denti di taglio 25. In particolare, i denti 25 illustrati nelle varie Figure presentano una spoglia di taglio 35 esterna all'apertura di passaggio del prodotto da tagliare, in modo da ridurre eventuali resistenze offerte dal prodotto stesso. Inoltre, la zona posteriore 37 del dente 25 (posta in corrispondenza alla fuoruscita del prodotto tagliato) è stata scaricata, in modo da limitare ulteriormente l'effetto di accumulo del prodotto (Figura 8). La Figura 9 rappresenta una variante di Figura 8, in cui la spoglia di taglio 35 comprime la parte di prodotto da tagliare.

Infine, per garantire un taglio uniforme del prodotto nelle due versioni con denti 25 piccoli (Figure da 1 a 5) e denti 25 grandi (Figure da 6 a 9), la loro disposizione sulla piastra 1 è stata accuratamente studiata per fornire una qualità ed uniformità di taglio ottimali, inserendo più denti 25 possibile all'interno del contenitore. Per ottenere ciò, si sono adottate le seguenti configurazioni:

- piastra 1 con denti di taglio 25 piccoli (Figure da 1 a 5): i denti di taglio 25 sono disposti in senso radiale in una pluralità (preferibilmente 24) di file radiali, comprendenti ciascuna da 1 a una pluralità (preferibilmente 6) di denti 25, ogni fila essendo sfalsata di un certo angolo rispetto ad una fila adiacente. Nel dettaglio, la configurazione preferita comprende: una prima fila 40 con sei denti, una seconda fila 41 con tre denti, una terza fila 42 con cinque denti, una quarta fila 43 con un dente, una quinta fila 44 con tre denti, una sesta fila 45 con un dente, una settima fila 46 con cinque denti, un'ottava fila 47 con tre denti, una nona fila 48 con tre denti, una decima fila 49 con tre denti, un'undicesima fila 50 con cinque denti, una dodicesima fila 51 con cinque denti, una tredicesima fila 52 con tre denti, una quattordicesima fila 53 con cinque denti, una quindicesima fila 54 con un dente, una sedicesima fila 55 con tre denti, una diciassettesima fila 56 con cinque denti, una diciottesima fila 57 con un dente, una diciannovesima fila 58 con tre denti, una ventesima fila 59 con un dente, una ventunesima fila 60 con un dente, una ventiduesima fila 61 con tre denti, una ventitreesima fila 62 con un dente, e una ventiquattresima fila 63 con cinque denti.

- piastra 1 con denti di taglio 25 grandi (Figure da 6 a 9): i denti di taglio 25 sono disposti in senso radiale in

una pluralità (preferibilmente 16) di file radiali, comprendenti ciascuna da 1 a una pluralità (preferibilmente 4) di denti 25, ogni fila essendo sfalsata di un certo angolo rispetto ad una fila adiacente. Nel dettaglio, la configurazione preferita comprende: una prima fila 80 con quattro denti, una seconda fila 81 con due denti, una terza fila 82 con tre denti, una quarta fila 83 con un dente, una quinta fila 84 con quattro denti, una sesta fila 85 con due denti, una settima fila 86 con tre denti, un'ottava fila 87 con un dente, una nona fila 88 con quattro denti, una decima fila 89 con due denti, un'undicesima fila 90 con tre denti, una dodicesima fila 91 con un dente, una tredicesima fila 92 con quattro denti, una quattordicesima fila 93 con due denti, una quindicesima fila 94 con tre denti, ed una sedicesima fila 95 con un dente.

A.BRE.MAR.s.r.l.

CONSULENZA IN PROPRIETA' INDUSTRIALE
BREVETTI – MODELLI – MARCHI – DIRITTI D'AUTORE

VIA SERVAIS 27 – 10146 TORINO TEL. (+39) 011-7410040 - 740508 FAX (+39) 011-7494035
Internet: www.abremar-patents.com E mail: garavelli@abremar-patents.com

Ing. Paolo Garavelli
Consulente in Proprietà Industriale
Mandatario Europeo
Consulente Tecnico del Giudice

Ing. Roberto Nani
Ing. Marco Barla
Ing. Aldo Turco
Dr. M.Grazia de Cobelli
Dr. Claudia Maino

Spett.
Ministero dello
Sviluppo Economico
U.I.B.M.
Via Molise
00100 ROMA

M6622

Torino, 7 giugno 2011

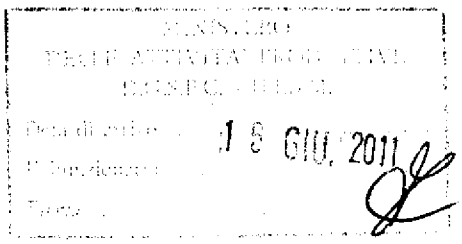
Oggetto: Deposito Rivendicazioni e/o descrizione modificate a seguito della ricezione della Ministeriale relativa al Procedimento di Esame con Rapporto di Ricerca Italiano e della relativa Opinione Scritta - Domanda di Brevetto Italiano n. TO2008A000767 del 20/10/2008 - Richiedente: Bisio Progetti S.p.A.
Ns. Rif.: BIT1074

Egregi Signori,

alleghiamo alla presente le Rivendicazioni e/o le pagine di descrizione modificate in conformità con le obiezioni sollevate nell'Opinione Scritta allegata al Rapporto di Ricerca Italiano per la Domanda di Brevetto Italiano in oggetto.

Con i migliori saluti.

Il Mandatario della Richiedente
ing. Paolo Garavelli



AL MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE

Direzione Generale Sviluppo Produttivo

e Competitività

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

Uff. G2 - Roma

OGGETTO: Deposito osservazioni e/o rivendicazioni modificate

La sottoscritta Bisio Progetti S.p.A., Viale dell'Industria 36 - Zona Industriale D73 - 15100 ALESSANDRIA, a mezzo Mandatario GARAVELLI Paolo, domiciliato presso A.BRE.MAR S.r.l. - Via Servais 27 - 10146 TORINO, a seguito del ricevimento della Ministeriale Prot. N. 101026 del 26/05/2011 relativa al Procedimento di Esame per la Domanda di brevetto per invenzione industriale n. TO2008A000767 depositata c/o la CCIAA di Torino il 20 ottobre 2008,

OSSERVA

che le rivendicazioni depositate in allegato sono state modificate in conformità con le obiezioni, tutte di carattere formale, sollevate nell'Opinione Scritta che accompagnava il Rapporto di Ricerca redatto il 23 luglio 2009, Opinione Scritta che aveva già comunque riconosciuto la novità ed il

livello inventivo della Domanda.

Avendo superato tutte le obiezioni indicate nella suddetta Opinione Scritta, si

RICHIEDE

la Concessione della Domanda di Brevetto Italiano sopra indicata.

Torino, 8 giugno 2011

Il Mandatario Abilitato

GARAVELLI ing. Paolo

Iscriz. Ordine n. 771/BM

PAOLO GARAVELLI
(Iscriz. Albo n. 771)

RIVENDICAZIONI

1. Contenitore/grattugia per prodotti alimentari friabili, in particolare formaggio duro, contenente una piastra per grattugiare (1), detta piastra (1) essendo contenuta in una base (10), a sua volta contenuta in detto contenitore/grattugia, sulla quale base (10) un elemento a forma di tazza rovesciata è montato in modo rotante in maniera da definire una camera nel contenitore/grattugia per contenere il prodotto alimentare, la piastra per grattugiare (1) costituendo il fondo della camera e avendo una pluralità di aperture (27) con i bordi dei quali sono associati rispettivi denti (25) sporgenti nella camera di contenimento, detta base (10) essendo connessa ad un'asta filettata (20) che si estende verso l'alto dalla piastra per grattugiare (1) nella camera di contenimento, gli assi longitudinali della base (10), della piastra (1) e dell'asta (20) essendo coincidenti, detta piastra (1) non essendo dotata di nervature di supporto, detti denti (25) avendo una spoglia di taglio (35) esterna all'apertura di passaggio del prodotto da tagliare atta a ridurre eventuali resistenze offerte dal prodotto,

caratterizzata dal fatto che:

- detta piastra è dotata di una superficie (29) convessa adiacente ad un pavimento di taglio inferiore della piastra (1), la convessità della superficie (29) essendo atta a far

sì che la superficie (29) raggiunga un'altezza massima (A) rispetto al piano orizzontale di fuoriuscita del prodotto da dette aperture (27) della piastra (1) nei punti della piastra (1) più lontani dal centro della base (10) corrispondente dall'asse longitudinale dell'asta (20), detta altezza (A) diminuendo progressivamente fino ad esaurirsi al centro della base (10), in corrispondenza dell'asse longitudinale della piastra per grattugiare (1) e dell'asta (20), e

- la zona posteriore (37) di ogni dente (25), posta in corrispondenza alla fuoruscita del prodotto tagliato, è scaricata, in modo da limitare l'effetto di accumulo del prodotto.

2. Contenitore/grattugia secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i denti di taglio (25) sono disposti in senso radiale in una pluralità di file radiali, comprendenti ciascuna da uno a una pluralità di denti (25), ogni fila essendo sfalsata di un certo angolo rispetto ad una fila adiacente.

3. Contenitore/grattugia secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che i denti (25) sono disposti sulla piastra (1) in: una prima fila (40) con sei denti, una seconda fila (41) con tre denti, una terza fila (42) con cinque denti, una quarta fila (43) con un dente, una quinta fila (44) con tre denti, una sesta fila (45) con un dente,

una settima fila (46) con cinque denti, un'ottava fila (47) con tre denti, una nona fila (48) con tre denti, una decima fila (49) con tre denti, un'undicesima fila (50) con cinque denti, una dodicesima fila (51) con cinque denti, una tredicesima fila (52) con tre denti, una quattordicesima fila (53) con cinque denti, una quindicesima fila (54) con un dente, una sedicesima fila (55) con tre denti, una diciassettesima fila (56) con cinque denti, una diciottesima fila (57) con un dente, una diciannovesima fila (58) con tre denti, una ventesima fila (59) con un dente, una ventunesima fila (60) con un dente, una ventidueesima fila (61) con tre denti, una ventitreesima fila (62) con un dente, e una ventiquattresima fila (63) con cinque denti.

4. Contenitore/grattugia secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che i denti (25) sono disposti sulla piastra (1) in: una prima fila (80) con quattro denti, una seconda fila (81) con due denti, una terza fila (82) con tre denti, una quarta fila (83) con un dente, una quinta fila (84) con quattro denti, una sesta fila (85) con due denti, una settima fila (86) con tre denti, un'ottava fila (87) con un dente, una nona fila (88) con quattro denti, una decima fila (89) con due denti, un'undicesima fila (90) con tre denti, una dodicesima fila (91) con un dente, una tredicesima fila (92) con quattro denti, una quattordicesima fila (93) con due denti, una quindicesima fila (94) con tre

denti, ed una sedicesima fila (95) con un dente.

CLAIMS

1. Grating plate (1) for a container/grater for friable food products, in particular hard cheese, said plate (1) being contained in a base (10) on which a reverse cup-shaped element is rotatingly assembled in such a way as to define a chamber for containing the food product, the grating plate (1) composing the bottom of the chamber and having a plurality of openings (27) with whose edges respective teeth (25), projecting in the containing chamber, are associated, said base (10) being connected to a threaded rod (20) which extends upwards from the grating plate (1) in the containing chamber, the longitudinal axes of the base (10), of the plate (1) and of the rod (20) being coinciding, said plate (1) not being equipped with supporting ribs and being equipped with a convex surface (29) adjacent to a lower cutting floor of the plate (1), a convexity of the surface (29) being adapted to make the surface (29) reach a maximum height (A) with respect to a horizontal cutting plane of the plate (1) in those points of the plate (1) which are furthest from a centre of the base (10) corresponding to the longitudinal axis of the rod (20), said height (A) progressively decreasing till it becomes zero at the centre of the base (10), next to the longitudinal axis of the grating plate (1) and of the rod (20), characterised in that the teeth (25) have a cutting rake (35) external to an

opening for passing the product to be grated, the rake (35) being adapted to reduce possible resistances offered by the product, and a rear area (37) of every tooth (25), placed next to where the grated product goes out, is unloaded, in order to limit a product accumulation effect.

2. Grating plate (1) according to claim 1, wherein the cutting teeth (25) are radially arranged in a plurality of radial rows, each row comprising from one to a plurality of teeth (25), each row being offset by a certain angle with respect to an adjacent row.

3. Grating plate (1) according to claim 2, wherein the teeth (25) are arranged on the plate (1) in: a first row (40) with six teeth, a second row (41) with three teeth, a third row (42) with five teeth, a fourth row (43) with one tooth, a fifth row (44) with three teeth, a sixth row (45) with one tooth, a seventh row (46) with five teeth, an eighth row (47) with three teeth, a ninth row (48) with three teeth, a tenth row (49) with three teeth, an eleventh row (50) with five teeth, a twelfth row (51) with five teeth, a thirteenth row (52) with three teeth, a fourteenth row (53) with five teeth, a fifteenth row (54) with one tooth, a sixteenth row (55) with three teeth, a seventeenth row (56) with five teeth, an eighteenth row (57) with one tooth, a nineteenth row (58) with three teeth, a twentieth row (59) with one tooth, a twenty-first row (60) with one tooth, a twenty-

second row (61) with three teeth, a twenty-third row (62) with one tooth, and a twenty-fourth row (63) with five teeth.

4. Grating plate (1) according to claim 2, wherein the teeth (25) are arranged on the plate (1) in: a first row (80) with four teeth, a second row (81) with two teeth, a third row (82) with three teeth, a fourth row (83) with one tooth, a fifth row (84) with four teeth, a sixth row (85) with two teeth, a seventh row (86) with three teeth, an eighth row (87) with one tooth, a ninth row (88) with four teeth, a tenth row (89) with two teeth, an eleventh row (90) with three teeth, a twelfth row (91) with one tooth, a thirteenth row (92) with four teeth, a fourteenth row (93) with two teeth, a fifteenth row (94) with three teeth, and a sixteenth row (95) with one tooth.

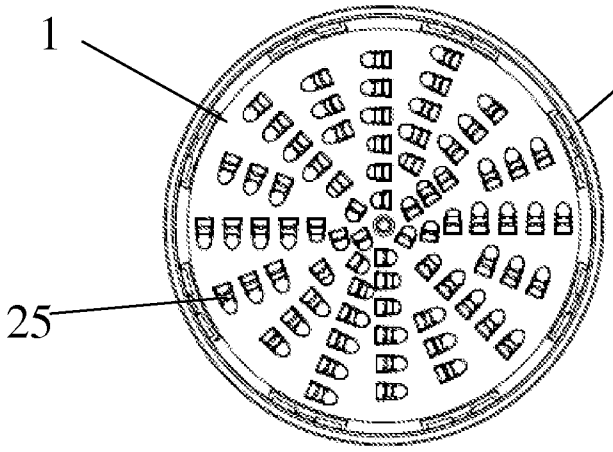


FIG. 1

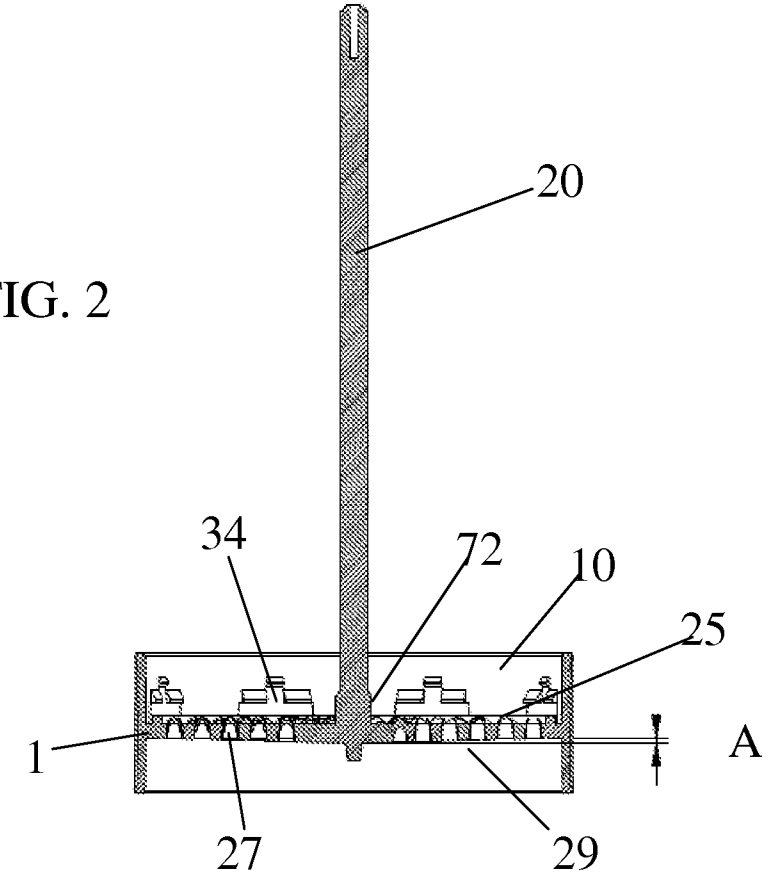


FIG. 2

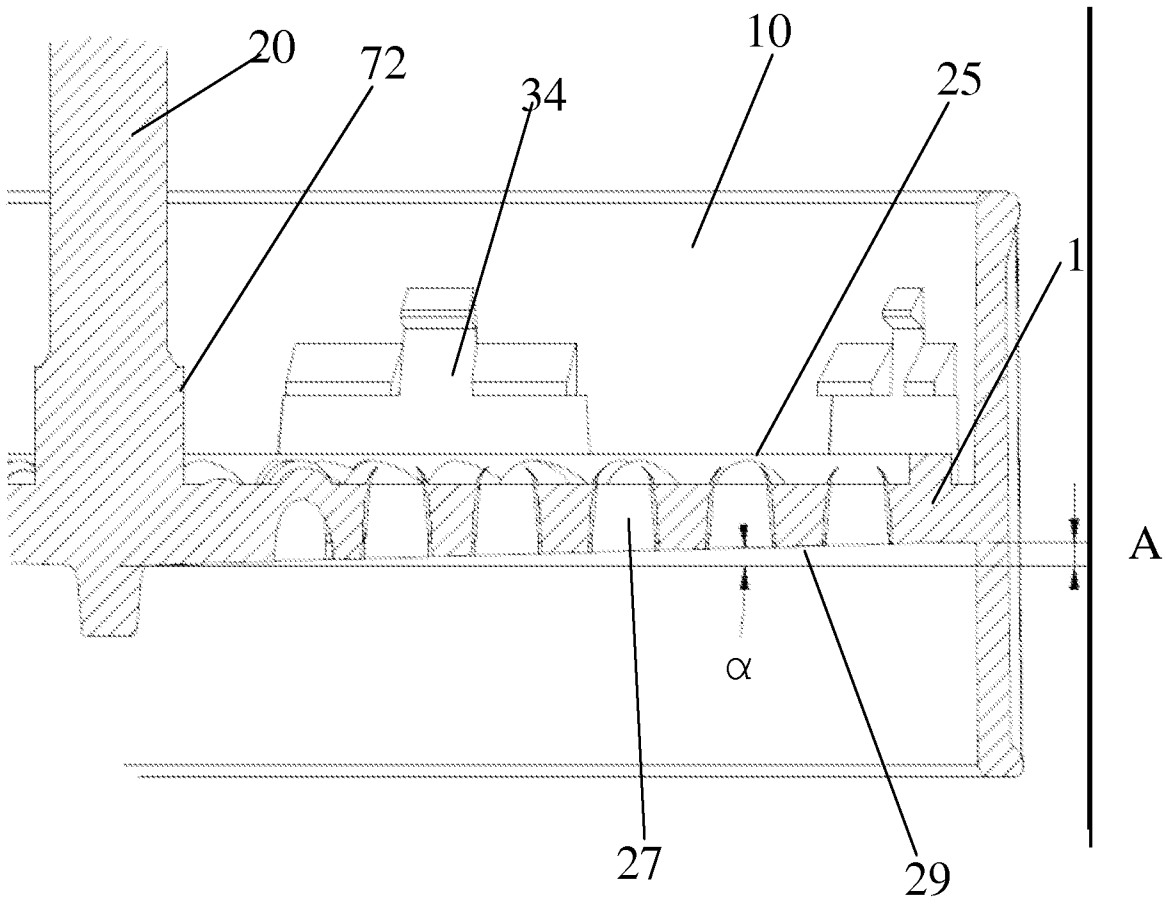


FIG. 3

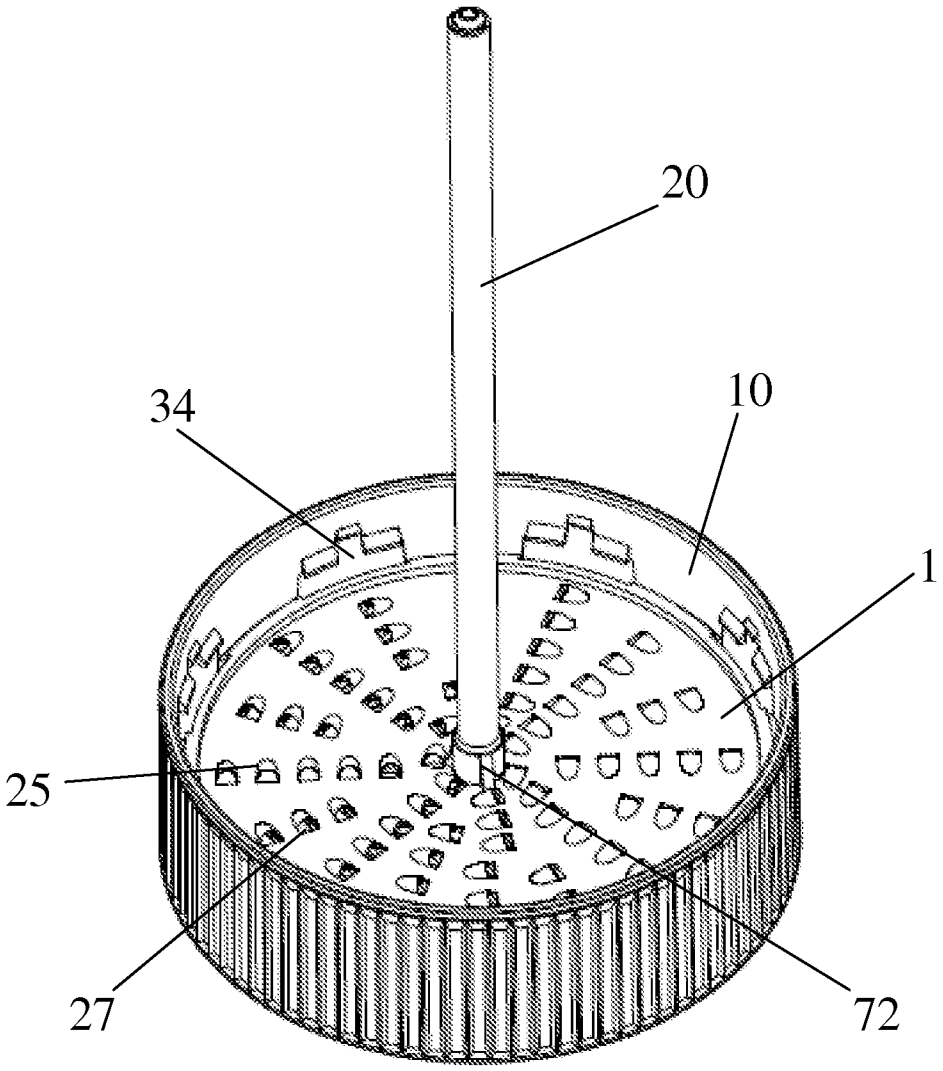


FIG. 4

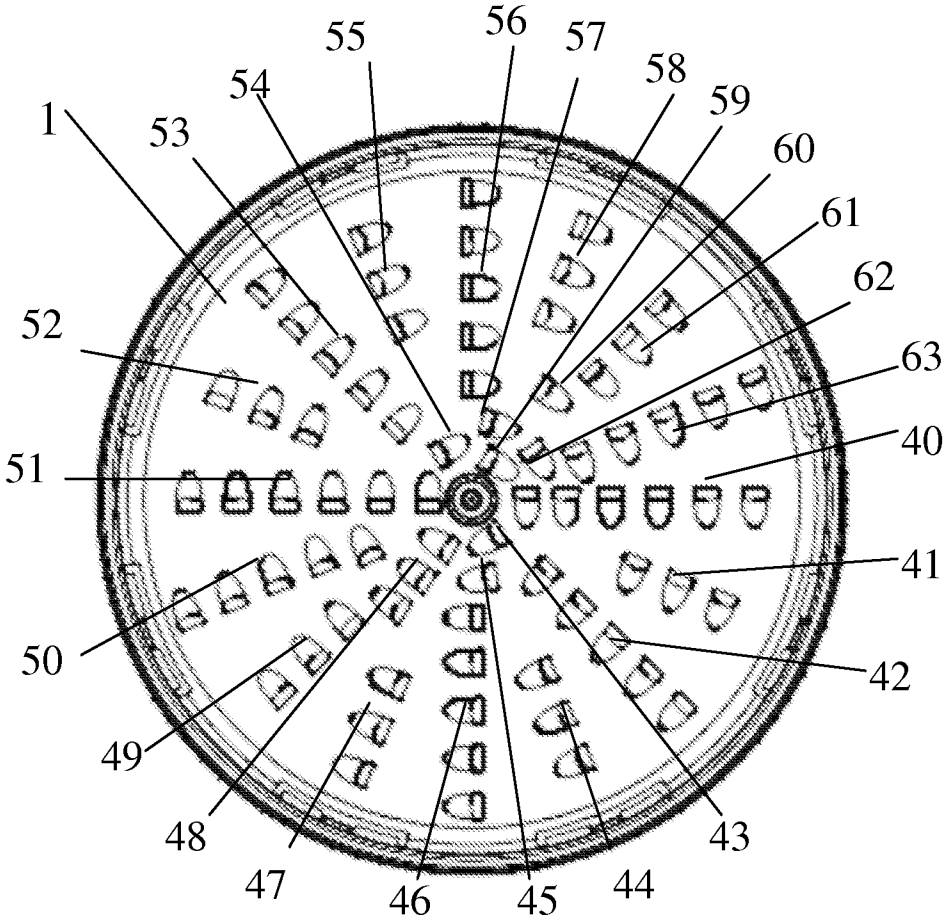


FIG. 5

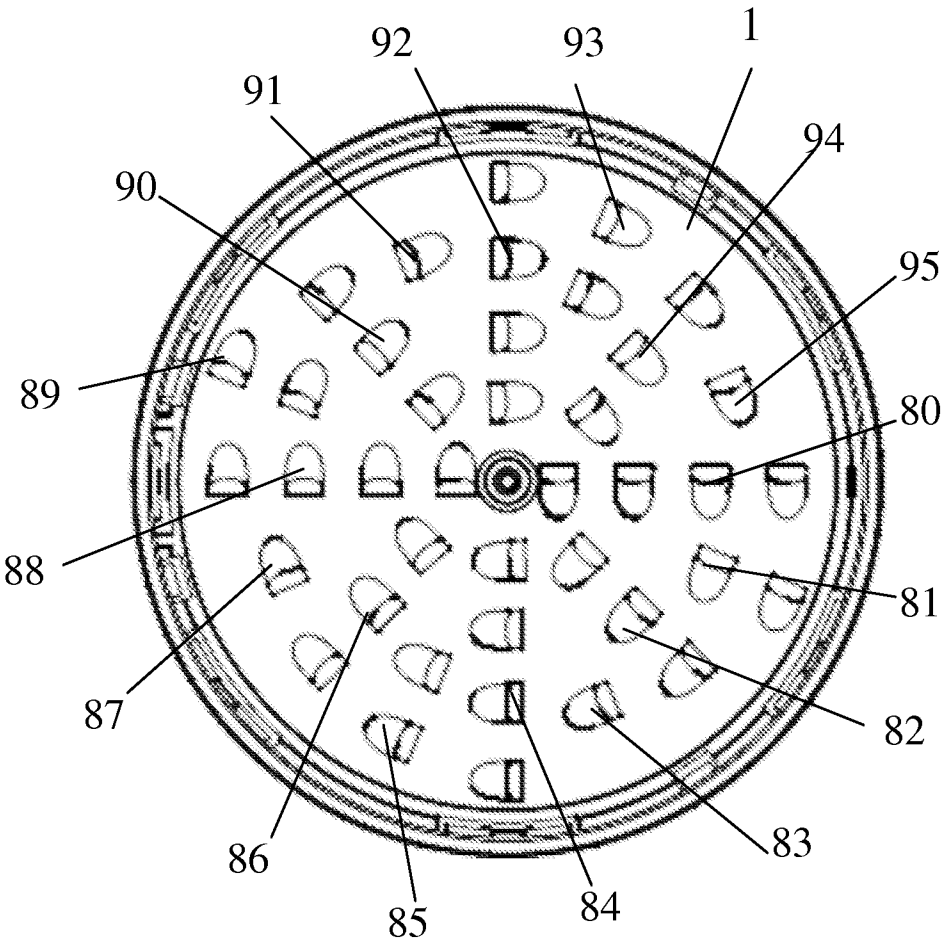


FIG. 6

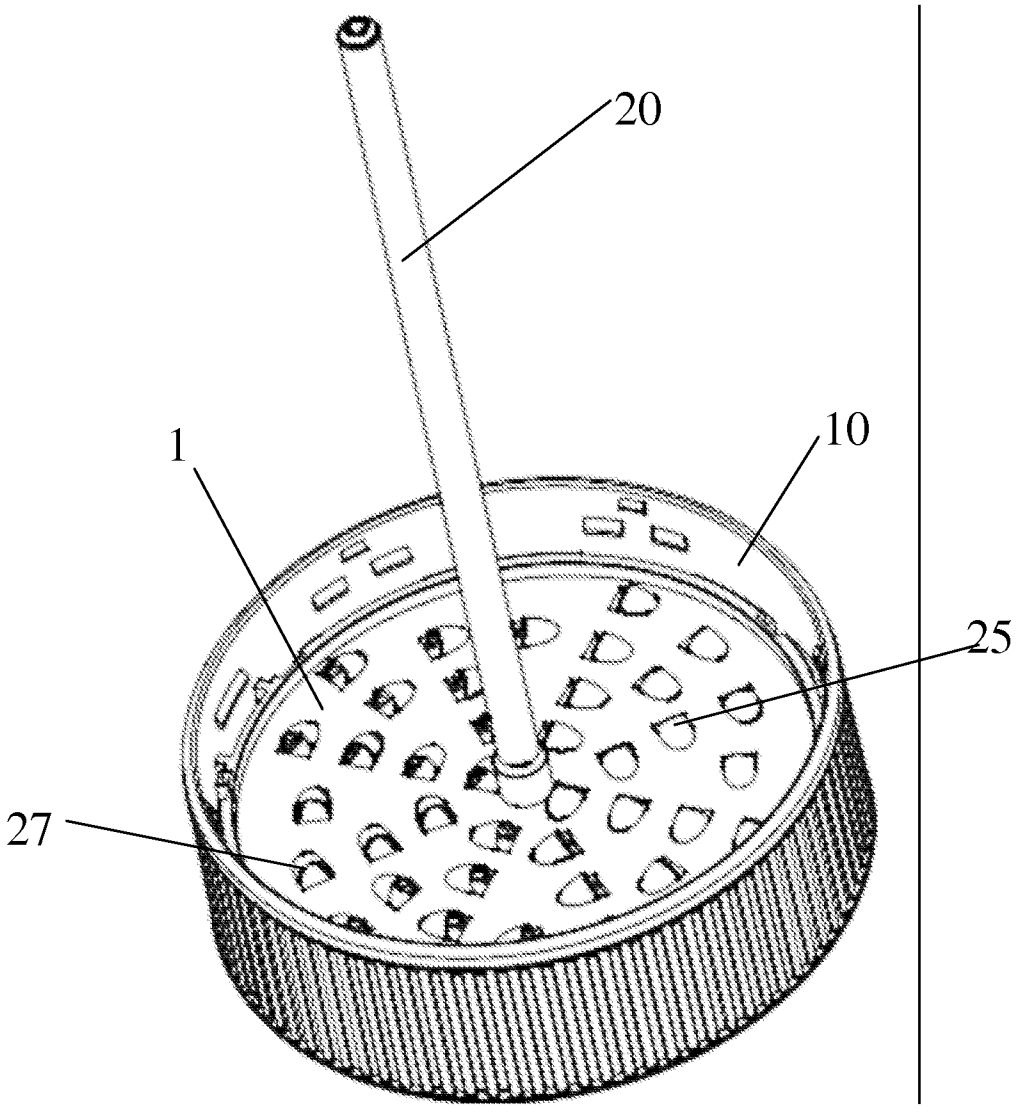


FIG. 7

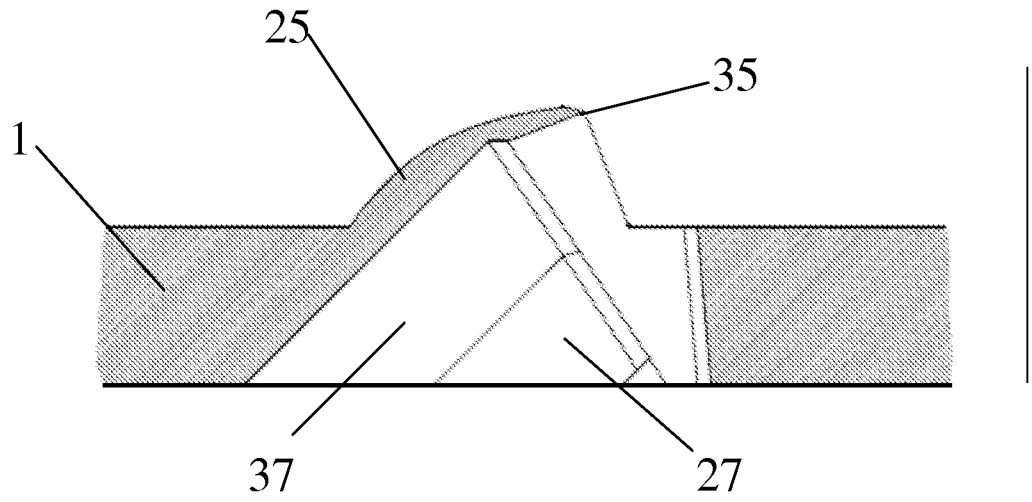


FIG. 8

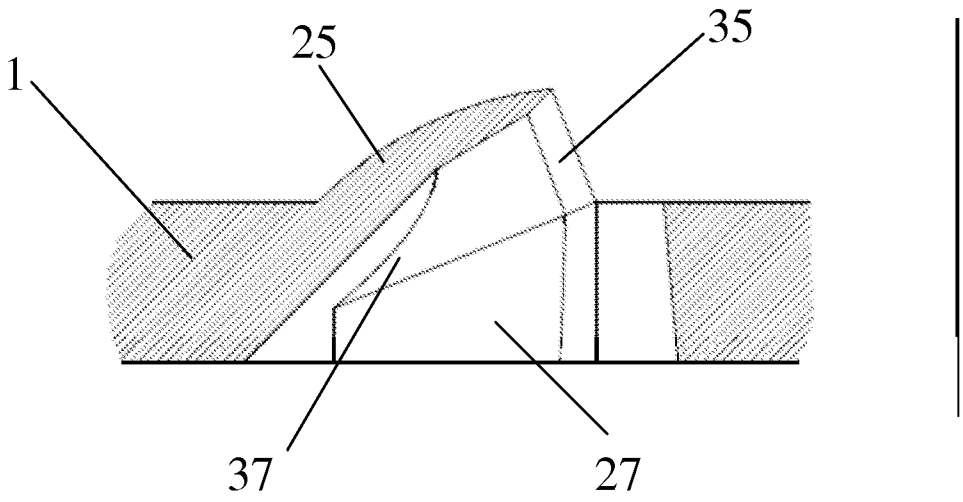


FIG. 9