

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 561 158**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)  
②1 N° d'enregistrement national : **84 04057**  
⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : B 26 D 3/26; A 47 J 43/18.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 16 mars 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 38 du 20 septembre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *VERDUN Pierre.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Pierre Verdun.

⑦3 Titulaire(s) :

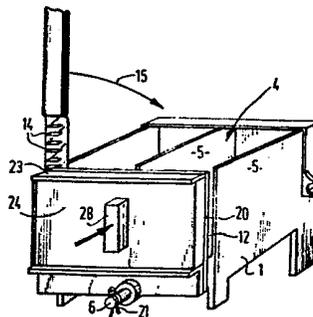
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Viard.

⑤4 Coupe-aliments.

⑤7 Appareil pour la coupe fantaisie d'aliments tels que :  
fruits, légumes, viande cuite, fromage cuit, etc.

Selon l'invention, un couteau 12 est amovible verticalement  
devant une trémie 4, les aliments étant maintenus à une  
distance déterminée de la face de sortie de la trémie 4 par  
une grille 20, un second couteau se déplaçant en translation  
horizontale dans un support 23.

Applications : obtention d'aliments découpés d'une manière  
originale.



FR 2 561 158 - A1

D

-1-

## COUPE-ALIMENTS

La présente invention a pour objet un coupe-aliments du genre coupe-légumes, destiné en particulier, mais non exclusivement, à la préparation de plats décorés permettant une présentation originale des aliments tels que légumes, fruits, viande cuite, fromage etc....

On connaît déjà de telles présentations dont un exemple est donné par les macédoines ou juliennes de fruits ou légumes dans lesquelles les produits sont découpés en petits cubes. Un autre exemple est donné, pour les pommes de terre, par les pommes "chips" ou gauffrées. Il est également connu de présenter le jambon et le gruyère sous forme de lanières.

Certains matériels existent déjà permettant de réaliser ces présentations mais il s'agit de matériels lourds, et onéreux dont l'utilisation ne se justifie que dans les collectivités.

On connaît, par ailleurs, des coupe-frite constitués par un support comprenant une grille constituée de petits carrés à travers laquelle une pomme de terre est forcée de passer à l'aide d'une presse incluant un levier. Ces appareils demandent des efforts considérables, malgré la présence du levier et le légume est plus ou moins écrasé par la pression. De plus, le résultat obtenu est toujours le même.

La présente invention a pour objet un appareil permettant la coupe décorative d'aliments plus particulièrement destiné aux foyers domestiques et aux restaurants servant jusqu'à cinquante couverts par exemple. Pour ce type d'utilisation, la présentation devait être faite à la main et à l'aide d'un seul couteau ce qui, malgré la célérité de certains chefs, demandait beaucoup de temps et ne permettait pas d'obtenir une régularité de coupe parfaite. De ce point de vue, d'ailleurs, même les machines professionnelles perfectionnées présentent des limites.

-2-

Selon la présente invention, l'appareil coupe-aliments comprenant au moins une trémie d'introduction et de guidage et de maintien des aliments est caractérisé en ce qu'il comporte au droit de la surface de sortie de la trémie au moins une première lame de couteau mobile parallèlement à ladite surface.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la première lame porte un ensemble de petits couteaux s'étendant perpendiculairement à sa surface du côté opposé à la trémie. Le mouvement de la première lame détermine dans ces conditions des lanières de produits.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'épaisseur du produit coupé est réglée par la présence d'une grille coulissant sur un axe solidaire de la trémie, le second couteau pouvant passer à travers les orifices de la grille. Dans le cas où la première lame est munie de petits couteaux parallèles et où la seconde lame est également munie d'un ensemble de petits couteaux, la succession du mouvement de la première lame et de celui de la seconde lame produit une coupe du produit en petits cubes si les pas des petits couteaux sont égaux. Ainsi la première lame coupe le produit dans une direction, à la manière d'une lame de massicot, alors que la seconde lame coupe le produit dans une direction perpendiculaire.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation, donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs, en regard des dessins qui représentent :

- La Fig.1, une vue en perspective d'un appareil selon l'invention , le couteau horizontal ayant été retiré;
- La Fig.2, une coupe verticale d'un appareil monté;
- Les Figs 3 et 4, des coupes du couteau vertical respectivement en vue de face et en vue par-dessus;

-3-

- Les Figs 5 et 6, des vues respectivement de face et en coupe transversale d'un poussoir pour la réalisation de pommes gaufrées;
  - La Fig.7, une vue en coupe d'un accessoire poussoir ;
  - 5 - La Fig.8, un mode particulier de réalisation d'une grille ,
  - La Fig.9, une vue en perspective de l'appareil monté.
  - La Fig.10, une vue d'un couteau à lame ondulée pour pommes gaufrées.
- 10 Sur la Fig.1, on distingue un socle 1 reposant sur quatre pieds 2, les pieds avant étant, de préférence plus courts que les pieds arrière de sorte que le fond 3 du compartiment 4 soit incliné vers l'avant afin de faciliter le glissement des produits vers les couteaux. Le compartiment 4 est constitué
- 15 par le fond 3, par deux parois verticales 5 et, éventuellement, par un couvercle (non représenté). Il est fermé, à la partie arrière par une paroi 6 amovible. Il comporte à sa partie inférieure une rainure médiane longitudinale destinée à servir de guide au déplacement des
- 20 poussoirs. Dans l'exemple représenté, un second compartiment 4a jouxte le compartiment 4. Ce compartiment n'est utilisé que pour un travail déterminé d'épluchage des haricots verts.
- La face avant des compartiments 4 et 4a est ouverte. Le socle 1 présente dans sa partie médiane un alésage 8 servant
- 25 de support à une tige-guide 6 (Fig.2) de réglage de l'épaisseur de coupe. Il présente également dans sa partie avant et sur la gauche de la Fig.1 un trou borgne 9 formé dans une partie en saillie 10. Dans le trou borgne 9 vient s'insérer un téton 11 formant axe de pivotement pour le
- 30 couteau "vertical" 12 lorsque, comme dans le cas représenté le déplacement de ce couteau dans le plan de la face avant 13 de l'appareil est obtenu par pivotement autour d'un axe qui doit, bien entendu, être éloigné du compartiment 4 de sorte que le déplacement des petites lames 14 soit sensiblement
- 35 vertical et rectiligne. Il serait également possible de monter le couteau 12 sur des glissières verticales de manière à ce qu'il fonctionne en guillotine. Le mouvement de la lame 12 est schématisé sur la Fig.1 par la flèche 15. Au début de l'opération, le couteau 12 est vertical et il est amené par

une rotation d'un quart de tour en position horizontale, la coupe se produisant sur un angle d'environ 20 degrés.

5 Sur les Figs 3 et 4 est représenté un couteau "vertical" particulier comprenant un support 16, par exemple en matière plastique, dans lequel est incluse une lame 17 dont le tranchant est orienté vers le bas de la Fig.3. Sensiblement au milieu de la lame 17 sont implantées des petites lames de couteau 14. Les lames 14 ne sont nécessaires que dans le cas  
10 où l'on veut découper le produit en lanières, après une première coupe par le tranchant 17. Dans certains cas, seule la lame 17 suffit mais elle ne peut que découper le produit en tranches, la finition étant assurée par les couteaux 26. Les lames 14 peuvent être soit alignées en une rangée, comme  
15 représenté sur la Fig.3, soit disposées en quinconce sur deux ou plusieurs rangées décalées en hauteur de manière à diminuer l'effort nécessaire à la coupe.

Le fonctionnement de l'appareil sera mieux compris en se reportant à la Fig.2. Il est en effet nécessaire que dans un  
20 premier temps le produit soit coupé selon une épaisseur donnée. Cette épaisseur est variable selon les applications envisagées mais elle doit être déterminée. A cette fin est montée sur l'arbre 18 inclus dans l'alésage 8 une grille 20  
25 dont la partie inférieure 19 constitue une chape pouvant coulisser sur l'arbre 18. Ce coulisserment est bloqué par une goupille 21 pouvant être insérée dans des trous 22 correspondant à des épaisseurs de coupe déterminées. Le but de la grille 20 est de retenir les produits à couper qui sont  
30 poussés par un poussoir, devant le socle 1. Elle ne joue aucun rôle dans l'action de coupe proprement dite. La grille 20 est montée sur un support 23 solidaire de la chape 19. Sur le support 23 est également monté un outil 24 coulissant à l'intérieur du support. Le coulisserment de l'outil 24 est  
35 armé par des ressorts de rappel 25. Dans l'exemple représenté l'outil 24 porte un ensemble de petites lames de couteau 26. Ces lames 26 peuvent passer à travers les orifices 27 de la grille 20. Le mouvement vers l'avant de l'outil 24 est commandé, par exemple, grâce à un bouton poussoir 28, à

l'encontre de la résistance des ressorts 25. La forme des ouvertures de la grille 20 et celle complémentaire des couteaux 26 peuvent être quelconques et, par exemple telle que celle qui est représentée sur la Fig.8. Dans ce cas, la coupe horizontale est festonnée. Si les lames 26 sont rectilignes parallèles et horizontales, les produits sont coupés en forme de cubes si l'espacement des lames 26 est égal à l'espacement des lames 14. La chape 19 présente une rainure 29 dans laquelle vient se loger le couteau 12 lorsqu'il a terminé son mouvement de façon à permettre le dégagement nécessaire au passage des lames 26. Les produits sont éjectés par le mouvement de remontée du couteau qui peut être armé par un ressort. La partie arrière du couteau 12 peut présenter une surface d'appui des produits pour leur coupe par la lame 26.

Dans un autre mode de réalisation qui n'a pas été représenté mais qui se comprend facilement en regard de la Fig.2, le support 24 des couteaux 26 est monté coulissant parallèlement à la grille 20. Dans ce cas, les lames 26 sont de largeur réduite alors que la largeur du support 23 est augmentée pour que les lames puissent sortir de la zone d'action du couteau 12 pendant la manoeuvre de celui-ci. A ce moment, les ressorts 25 sont supprimés.

Avant d'effectuer les deux opérations complémentaires de coupe, les produits doivent être amenés contre la grille et maintenus contre celle-ci, sans toutefois y être écrasés. Ce résultat est obtenu à l'aide d'un poussoir. Un premier exemple de poussoir destiné à être entré dans un support 33 est représenté sur la Fig.7 en coupe verticale. Ce poussoir dont les dimensions correspondent à celle du logement 33 (fig.6) est cylindrique et creux et, de préférence, sa face avant 31 présente des aspérités 32 qui immobilisent le fruit ou légume à couper..

Un autre type de poussoir 33 est représenté sur les Figs 5 et 6. Ce poussoir a pour but non seulement de pousser le produit vers l'avant de l'appareil mais également de lui donner une

inclinaison alternée autour d'un axe horizontal. Dans le corps du poussoir 33, guidé dans la rainure 7 par une patte 34, est monté un organe pivotant cylindrique 35 dont la partie avant présente un ensemble de picots 36 destinés à pénétrer dans le légume pour assurer sa solidarisation en rotation avec le cylindre 35. Le cylindre 35 est lui-même solidaire d'une patte verticale 37 à l'intérieur de laquelle est inséré un levier 38. Le but de cet accessoire est de permettre la réalisation de pommes gaufrées ou "treillage", la partie de pomme de terre coupée formant une grille à mailles en forme de losanges. Dans ce cas, le couteau 12 doit être muni d'une lame ondulée, (Fig.10), les ondulations présentant une amplitude sensiblement égale à la moitié de l'épaisseur de la tranche découpée par le couteau 12 lors de son mouvement dans le plan vertical. Dans cette application particulière, le second couteau, agissant en direction horizontale n'est pas utilisé. Dans le premier mouvement de coupe du couteau 12, une face de la tranche de pomme de terre est sculptée par la configuration de la lame. Grâce au levier 38, la pomme subit alors un pivotement de 60°, par exemple, et après un nouvel abaissement du couteau 12 la seconde face de la tranche de pomme est sculptée par un ensemble de rainures inclinées sur les rainures précédentes. Bien entendu, il est possible d'utiliser un second ensemble de lames 26 en vue de réaliser des petits cubes sculptés sur tous leurs côtés.

Dans tous les cas, l'usage du couteau 12, découpant des tranches à partir d'un volume d'aliments, est obligatoire. L'usage du couteau 24 n'est nécessaire que lorsque l'on désire fractionner la tranche. Pour le découpage en lanières, le couteau 12 doit être muni de petites lames perpendiculaires à la lame principale et d'une hauteur égale à celle de la tranche, c'est à dire de la distance entre la face avant du socle 1 et celle de la grille 20 qui, comme il a été dit ci-dessus est réglable.

A titre d'exemple seulement, dans le cas des pommes gaufrées, la grille de retenue 20 est disposée à 2mm. de la face avant du socle. Pour découper des lanières de jambon, cette distance

pourra également être de 2mm., les petites lames perpendiculaires étant espacées de 2mm., les lanières étant alors à section carrée. Dans le cas d'une macédoine la grille 20 est, par exemple espacée de 7 mm. du socle 1, le couteau 12 étant muni de lames perpendiculaires espacées de 7mm., la découpe finale étant obtenue par un mouvement du couteau 24 portant des lames également espacées de 7 mm. L'épaisseur de coupe des rondelles et cubes peut atteindre jusqu'à 17 mm par exemple.

Comme celà apparait sur la Fig.1, le socle 1 comporte dans sa partie avant une charnière 29. Cette charnière peut recevoir une barre de pression sur laquelle est articulée le poussoir 28. Ce montage permet éventuellement une démultiplication de l'effort qui est à appliquer pour obtenir la coupe horizontale.

Une autre application de l'appareil consiste dans l'épluchage des haricots verts. On sait que grâce aux développements de la sélection des espèces végétales, les fils longitudinaux ont été supprimés. L'épluchage des haricots verts consiste donc simplement à couper les têtes des haricots. Pour ce faire, il suffit d'introduire les haricots dans les compartiments 4 et 4a de sorte que leur direction soit parallèle à l'axe longitudinal du socle 1. Un pivotement de l'appareil permet de faire descendre toutes les têtes en butée contre la grille 20 dont la distance au socle peut être réglée en fonction de l'espèce à éplucher. Il suffit, après redressement de l'appareil d'abaisser la lame 12 pour que toutes les têtes soient simultanément coupées, le couteau 12 étant, dans ce cas un couteau simple, c'est à dire sans lames perpendiculaires. Comme il a été dit précédemment, le fond 6 du socle est amovible. Il est donc possible de monter, à l'arrière de l'appareil l'ensemble portant la grille 20 et le couteau 12 pour, après un pivotement identique au précédent, mais de direction opposée obtenir que les queues des haricots viennent à leur tour en butée contre la grille 20 et qu'elles soient coupées comme l'avaient été leurs premières extrémités

L'appareil peut également couper des pommes de terre sous forme de frites traditionnelles de deux manières, la première consistant à munir le couteau 12 de petites lames perpendiculaires et la seconde à réaliser la découpe à l'aide  
5 du couteau horizontal. Dans les deux cas, l'effort à produire est bien moindre que celui qui est nécessaire avec les dispositifs connus. On peut également utiliser le couteau ondulé de la Fig.9 avec des couteaux parallèles 26 pour obtenir des frites dont deux faces sont décorées.

10

Le compartiment 4a n'est pas, en principe utilisé pour les opérations de coupes décorées des légumes. En effet, on cherche d'une manière générale à obtenir, en direction  
15 de disposer des légumes ou autres aliments dans ce compartiment et, dans ce cas ils présentent au moins deux surfaces courbes ce qui peut permettre des présentations totalement inédites à ce jour.

20 Bien entendu, l'appareil utilise plusieurs grilles 20 ainsi, qu'éventuellement une plaque totalement fermée pour couper soit des tranches, soit des lanières. De même, plusieurs couteaux 12 sont disponibles pour réaliser différentes coupes.

25

Il va de soi que de nombreuses variantes peuvent être apportées, notamment par substitution de moyens techniques équivalents, sans sortir pour celà du cadre de la présente invention, tel que défini par les revendications annexées.

30

## REVENDEICATIONS

- 1° Appareil coupe-aliments pour la coupe décorative de produits alimentaires , du type comprenant une trémie d'introduction de guidage et de maintien des produits et une lame de couteau mobile dans un plan parallèle au plan de la sortie de la trémie, caractérisé en ce qu'une grille (20) est disposée en regard de la sortie de la trémie (4) à une distance réglable de celle-ci, le couteau (12) étant constitué par une première lame (17) mobile dans le plan de la sortie de la trémie, ladite lame présentant des reliefs (14) formés dans une direction perpendiculaire à son plan, du côté opposé à la trémie (4).
- 2° Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le couteau (12) porte sur sa lame une multiplicité de petites lames (14) perpendiculaires à sa surface, du côté opposé à la trémie.
- 3° Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la lame (17) présente une section ondulée.
- 4° Appareil selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu' un second ensemble de lames de couteaux (26) est monté sur un support (24) coulissant parallèlement à l'axe de la trémie dans un guide (23), solidaire de la grille (20),
- 5° Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un poussoir (30,35) est monté dans un support (33) coulissant à l'intérieur de la trémie (4), une patte (34) pénétrant dans une rainure longitudinale (7) prévue dans le fond de la trémie.
- 6° Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le couteau (12) présente une lame (14) ondulée, le poussoir (33) comportant un cylindre (35) pivotant à l'intérieur de la trémie (4) sous

l'influence d'unlevier (38), le cylindre (35) présentant sur sa face avant une multiplicité de picots (36) pouvant pénétrer dans le produit à couper pour le solidariser des pivotements du cylindre, le cylindre (35) pivotant à chaque abaissement du couteau (12).

5

7° Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que le mouvement de translation des couteaux (26) est commandé par un poussoir (28) et armé par des ressorts (25).

10

8° Appareil selon l'une des revendications 4 ou 7, caractérisé en ce que la grille (20) et le guide (23) sont montés sur une tige (6) solidaire du socle (1), la distance de la grille (20) à la trémie (4) étant réglée par insertion d'une goupille (21) passant dans un orifice de la tige (6).

15

9° Appareil selon l'une des revendications 1,2 ou 3, caractérisé en ce que le support (24) est mobile en translation perpendiculairement à l'axe de la trémie (4).

20

10° Appareil coupe-aliments du type comprenant une trémie d'introduction des aliments, dont le fond est incliné par rapport à l'horizontale, une surface de butée réglable pour les aliments à couper, caractérisé en ce qu'il comprend une lame (17) plane, mobile dans le plan vertical de sortie de la trémie, et au moins une lame de couteau (26), pouvant passer à travers la surface de butée (20), et mobile dans une direction horizontale.

25

30



2/3

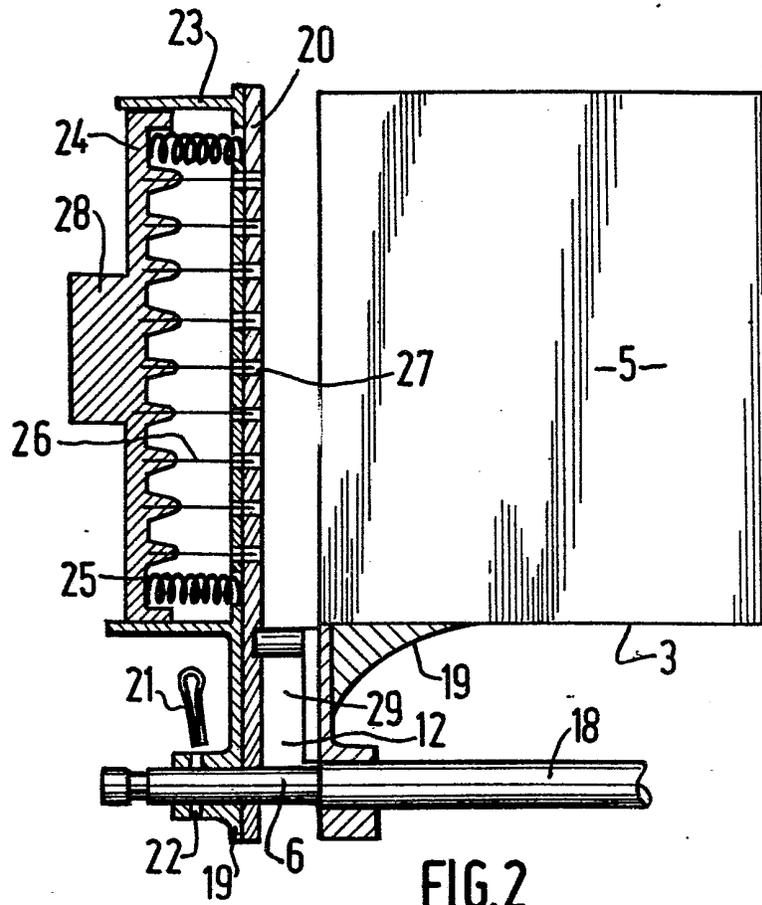


FIG. 2

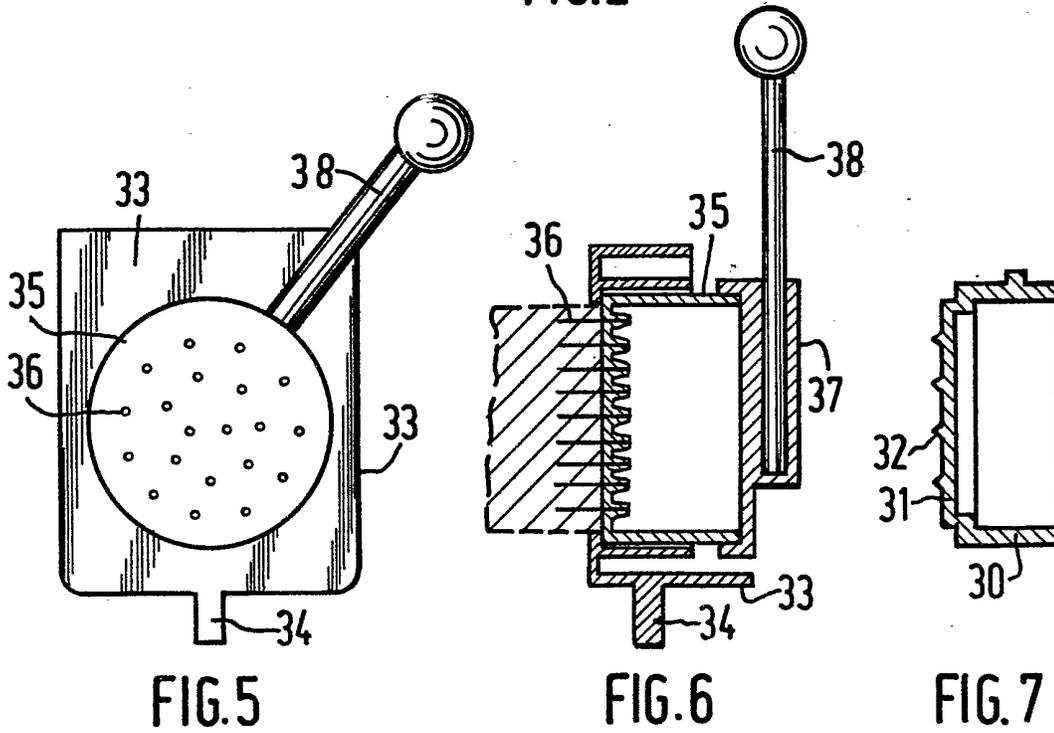


FIG. 5

FIG. 6

FIG. 7

3/3

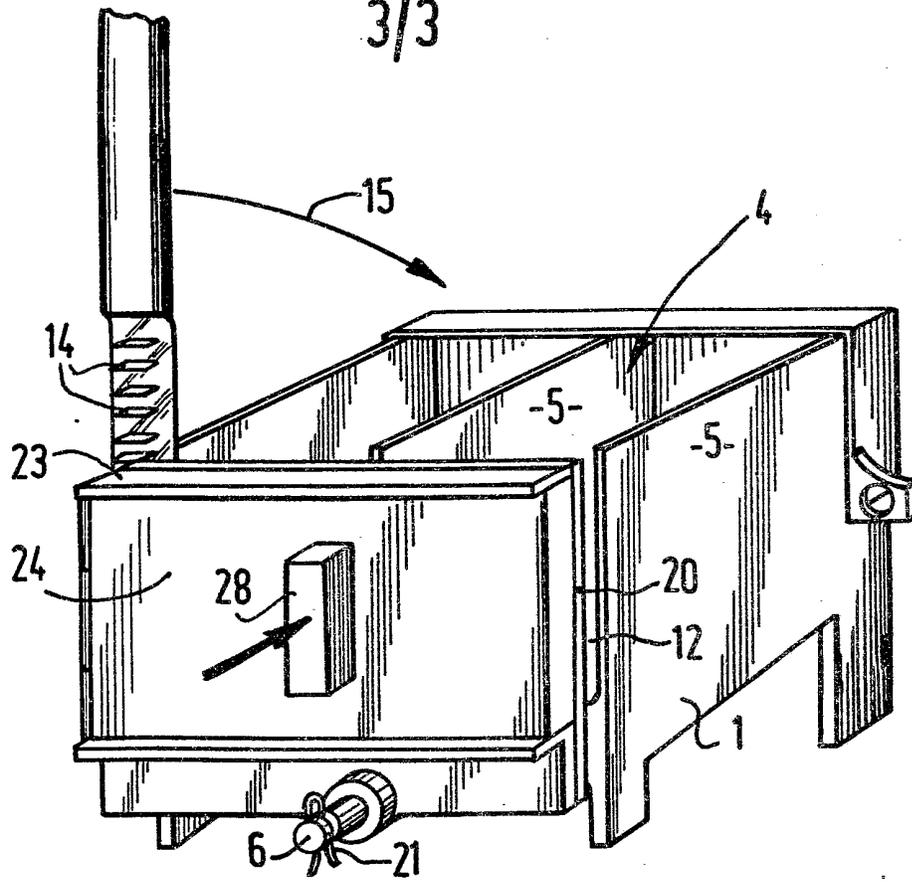


FIG. 9

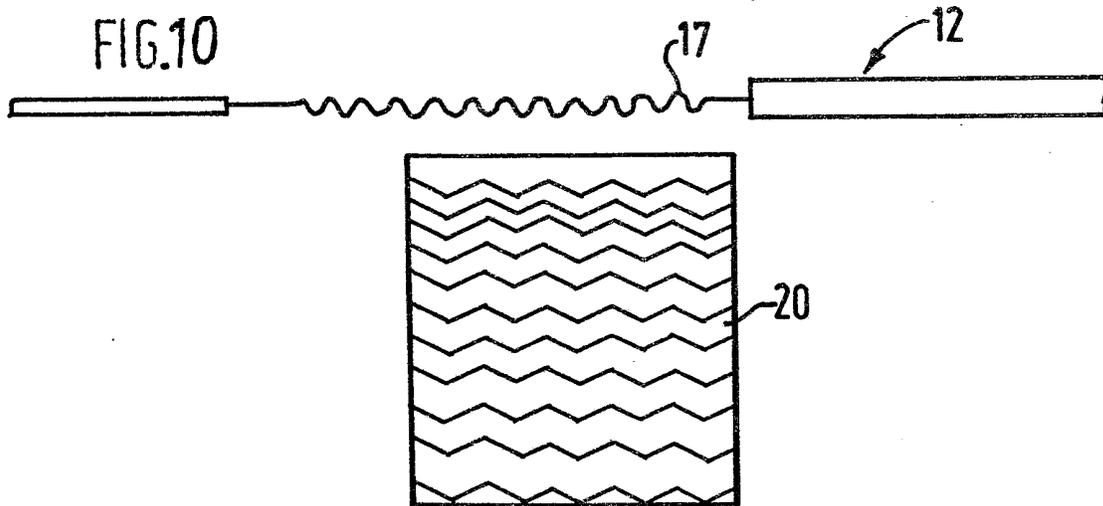


FIG. 8