**PCT** ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

**(51) Classification internationale des brevets 6 :** A47J 43/07

A1

**(11) Numéro de publication internationale:** WO 98/11810

**(43) Date de publication internationale:** 26 mars 1998 (26.03.98)

**(21) Numéro de la demande internationale:** PCT/FR97/01602

**(22) Date de dépôt international:** 10 septembre 1997 (10.09.97)

**(30) Données relatives à la priorité:**
96/11520 20 septembre 1996 (20.09.96) FR

**(71) Déposant** *(pour tous les Etats désignés sauf US)*: MOULINEX S.A. [FR/FR]; 76-78, avenue des Champs Elysées, F-75008 Paris (FR).

**(72) Inventeurs; et**
**(75) Inventeurs/Déposants** *(US seulement)*: MARRIERE, Marc [FR/FR]; 8, rue des Châtaigners, F-53300 Ambrières les Vallées (FR). LEVERRIER, Bruno [FR/FR]; Les Morelles, F-50110 Lassay les Chateaux (FR).

**(74) Mandataire:** BUSQUETS, Jean-Pierre; Service Propriété Industrielle, 8, rue du Colonel Rémy, F-14052 Caen (FR).

**(81) Etats désignés:** BR, CN, TR, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

**Publiée**
*Avec rapport de recherche internationale.*

**(54) Title:** ELECTRIC HOUSEHOLD APPLIANCE FOR PROCESSING FOOD COMPRISING A DEVICE FOR STORING COOKING EQUIPMENT

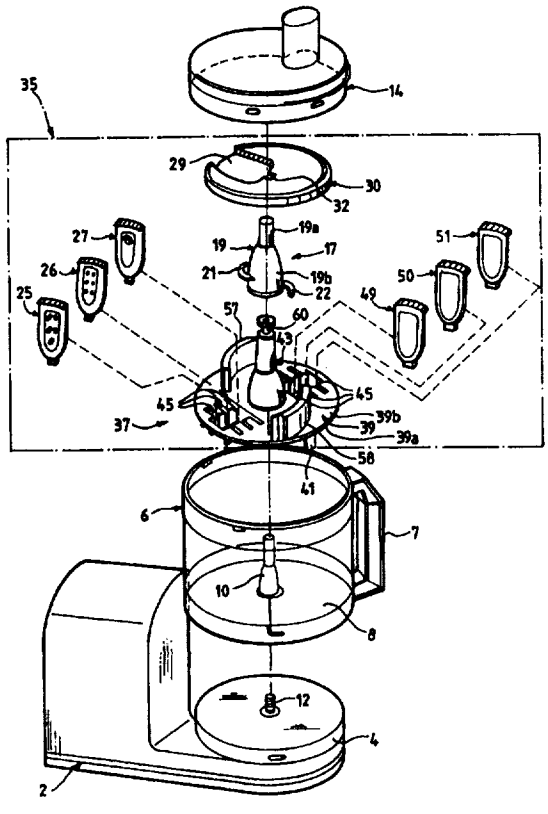
**(54) Titre:** APPAREIL ELECTROMENAGER POUR LE TRAITEMENT D'ALIMENTS COMPORTANT UN DISPOSITIF DE RANGEMENT DES OUTILS DE TRAVAIL

**(57) Abstract**

The invention concerns an electric household appliance for processing food, comprising a housing (2) containing a motor and having a base (4) on which is detachably mounted a bowl (6) the bottom of which is passed through by a shaft of the motor, various rotating tools (17,25-27, 49-51) alternatively and detachably mounted in the bowl by being coupled with said shaft, and a device (35) for storing the tools when none is being used. The storing device (35) comprises a tool-holder (37) detachably mounted in the bowl (6).

**(57) Abrégé**

Appareil électroménager pour le traitement d'aliments, comportant un boîtier (2) renfermant un moteur et présentant une embase (4) sur laquelle est monté amovible un bol (6) dont le fond est traversé par un arbre du moteur, divers outils rotatifs (17, 25-27, 49-51) montés alternativement de manière amovible dans le bol en venant s'accoupler avec ledit arbre, et un dispositif (35) de rangement des outils lorsqu'aucun de ceux-ci n'est utilisé. Selon l'invention, le dispositif de rangement (35) comporte une pièce porte-outils (37) qui est montée amovible dans le bol (6).



*UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION*

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AL** | Albanie | **ES** | Espagne | **LS** | Lesotho | **SI** | Slovénie |
| **AM** | Arménie | **FI** | Finlande | **LT** | Lituanie | **SK** | Slovaquie |
| **AT** | Autriche | **FR** | France | **LU** | Luxembourg | **SN** | Sénégal |
| **AU** | Australie | **GA** | Gabon | **LV** | Lettonie | **SZ** | Swaziland |
| **AZ** | Azerbaïdjan | **GB** | Royaume-Uni | **MC** | Monaco | **TD** | Tchad |
| **BA** | Bosnie-Herzégovine | **GE** | Géorgie | **MD** | République de Moldova | **TG** | Togo |
| **BB** | Barbade | **GH** | Ghana | **MG** | Madagascar | **TJ** | Tadjikistan |
| **BE** | Belgique | **GN** | Guinée | **MK** | Ex-République yougoslave de Macédoine | **TM** | Turkménistan |
| **BF** | Burkina Faso | **GR** | Grèce | | | **TR** | Turquie |
| **BG** | Bulgarie | **HU** | Hongrie | **ML** | Mali | **TT** | Trinité-et-Tobago |
| **BJ** | Bénin | **IE** | Irlande | **MN** | Mongolie | **UA** | Ukraine |
| **BR** | Brésil | **IL** | Israël | **MR** | Mauritanie | **UG** | Ouganda |
| **BY** | Bélarus | **IS** | Islande | **MW** | Malawi | **US** | Etats-Unis d'Amérique |
| **CA** | Canada | **IT** | Italie | **MX** | Mexique | **UZ** | Ouzbékistan |
| **CF** | République centrafricaine | **JP** | Japon | **NE** | Niger | **VN** | Viet Nam |
| **CG** | Congo | **KE** | Kenya | **NL** | Pays-Bas | **YU** | Yougoslavie |
| **CH** | Suisse | **KG** | Kirghizistan | **NO** | Norvège | **ZW** | Zimbabwe |
| **CI** | Côte d'Ivoire | **KP** | République populaire démocratique de Corée | **NZ** | Nouvelle-Zélande | | |
| **CM** | Cameroun | | | **PL** | Pologne | | |
| **CN** | Chine | **KR** | République de Corée | **PT** | Portugal | | |
| **CU** | Cuba | **KZ** | Kazakstan | **RO** | Roumanie | | |
| **CZ** | République tchèque | **LC** | Sainte-Lucie | **RU** | Fédération de Russie | | |
| **DE** | Allemagne | **LI** | Liechtenstein | **SD** | Soudan | | |
| **DK** | Danemark | **LK** | Sri Lanka | **SE** | Suède | | |
| **EE** | Estonie | **LR** | Libéria | **SG** | Singapour | | |

# APPAREIL ELECTROMENAGER POUR LE TRAITEMENT D'ALIMENTS COMPORTANT UN DISPOSITIF DE RANGEMENT DES OUTILS DE TRAVAIL

La présente invention concerne un appareil électroménager pour le traitement d'aliments, du type connu sous le nom de robot de cuisine, comportant un boîtier renfermant un groupe moteur et présentant une région formant embase sur laquelle est monté amovible un bol dont le fond est traversé par un arbre d'entraînement du groupe moteur, divers outils rotatifs de travail remplissant des fonctions différentes et montés alternativement de manière amovible dans le bol en venant s'accoupler avec ledit arbre d'entraînement, ainsi qu'un dispositif permettant de ranger les outils lorsqu'aucun de ceux-ci n'est utilisé.

Dans un tel appareil électroménager, les différentes fonctions spécialisées de traitement des aliments, telles que hachage, mixage, râpage, émincage ou coupe de fruits ou légumes, sont accomplies par divers outils rotatifs appropriés qui sont entraînés en rotation dans le bol de travail par le moteur de manière à effectuer les diverses opérations de traitement choisies par l'utilisateur.

Avec cet appareil électroménager de traitement des aliments qui fait intervenir une multiplicité d'outils dont un seul est utilisé pour chaque opération, on est alors confronté au problème du rangement des divers outils lorsqu'aucun de ceux-ci n'est utilisé, c'est-à-dire lorsque l'appareil n'est pas en service. Pour résoudre ce problème, on a alors proposé de concevoir un coffret de rangement des outils qui peut être entièrement indépendant de l'appareil proprement dit, ou encore être rapporté latéralement sur le boîtier de l'appareil. Dans tous les cas, un tel coffret constitue une pièce supplémentaire qui présente l'inconvénient d'être particulièrement encombrante.

L'invention se propose, par suite, de résoudre d'une manière simple et efficace ce problème du rangement des outils lorsque ceux-ci ne sont pas utilisés.

Selon l'invention, ce but est atteint par un appareil électroménager pour le traitement d'aliments, du type décrit précédemment, qui est caractérisé en ce que le dispositif de rangement comporte une pièce porte-outils qui est montée amovible dans le bol.

Ainsi, on comprend que lorsqu'aucun outil n'est utilisé, le fait de loger la pièce portant les outils à l'intérieur même du bol reposant sur l'embase du boîtier de l'appareil, permet désormais de ranger les divers outils sans souci d'encombrement de la pièce porte-outils. De plus, le bol de l'appareil sert avantageusement en soi à la fois de récipient de travail des divers outils pour le traitement des aliments lorsque l'appareil est en service, et de coffret de rangement de la pièce porte-outils lorsque l'appareil n'est pas en service.

Selon un mode de réalisation préféré, la pièce porte-outils comporte un plateau circulaire percé d'une pluralité d'alvéoles logeant de manière amovible certains types d'outils et dont la face supérieure est surmontée verticalement en son centre d'un fût creux de forme générale approximativement cylindrique qui débouche de la face inférieure du plateau et sur lequel sont montés amovibles d'autres types d'outils, l'ensemble portant les outils et formé par le plateau et le fût étant monté dans le bol par engagement du débouché dudit fût autour d'une monture centrale s'étendant verticalement sur le fond du bol et propre à recevoir l'arbre du groupe moteur.

Les caractéristiques et avantages de l'invention

ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un appareil électroménager pour le traitement d'aliments et comportant un couteau-hachoir ;
- la figure 2 est une vue en perspective, à échelle agrandie, du couteau-hachoir de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en perspective d'un disque destiné à supporter divers types d'outils ;
- la figure 4 est une vue schématique en perspective éclatée d'une partie de l'appareil électroménager comportant un dispositif de rangement des outils selon l'invention ;
- la figure 5 est une vue analogue à la figure 1 montrant schématiquement le dispositif de rangement des outils de la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue en perspective, à échelle agrandie, d'une pièce du dispositif de rangement de la figure 4, les outils n'étant pas en place ;
- la figure 7 est une vue en coupe selon la ligne VII-VII de la figure 6, les outils étant en place ;
- la figure 8 est une vue en coupe selon la ligne VIII-VIII de la figure 6, les outils étant en place ; et
- la figure 9 est une vue de dessus de la pièce de la figure 6, seul le couteau-hachoir étant en place.

Comme représenté à la figure 1, l'appareil électroménager 1 pour le traitement des aliments, appelé robot de cuisine, comporte un boîtier 2 ayant une forme générale de L qui renferme un groupe moteur (non figuré) et qui présente une région formant embase 4. Sur cette embase 4 est monté amovible un bol ou récipient de travail 6 réalisé en matière plastique transparente, pourvu d'une poignée 7 et dont le fond 8 comporte une monture centrale verticale 10 débouchant dudit fond 8, qui est entraînée

en rotation par un arbre d'entraînement 12 du groupe moteur faisant verticalement saillie de l'embase 4, et sur laquelle sont montés alternativement de façon amovible divers outils rotatifs de travail de manière que ceux-ci soient entraînés en rotation par la monture 10 et puissent effectuer différentes opérations de traitement des aliments, telles que hachage, mixage, râpage, émincage ou coupe de fruits ou légumes, selon le souhait de l'utilisateur.

Sur la figure 1, un couvercle amovible 14 est fixé sur la partie supérieure du bol 6 pendant l'utilisation. Ce couvercle 14 comprend une trémie ou tube d'alimentation 15 qui traverse le couvercle pour déboucher dans la partie supérieure du bol 6 et dans lequel sont introduits les aliments à préparer.

Comme type d'outil rotatif de traitement des aliments, on a représenté à la figure 1 un couteau 17 de hachage ou de mixage d'aliments qui est fixé sur la monture d'entraînement 10. Comme le montre la figure 2, ce couteau 17 comprend un arbre tubulaire vertical 19 présentant, dans cet exemple de réalisation, une partie cylindrique 19a se prolongeant vers le bas par une partie 19b en forme de cloche, ainsi que deux lames horizontales, l'une supérieure 21 et l'autre inférieure 22, solidaires de la partie 19b de l'arbre 19 et présentant chacune une forme de croissant dont la partie convexe constitue la partie coupante 21a, respectivement 22a.

Sur la figure 3, on a représenté à titre purement illustratif et nullement limitatif, trois types différents d'outils interchangeables de traitement d'aliments, à savoir un coupe-légumes 25, une râpe 26 et un outil d'émincage 27. Dans cet exemple de réalisation, figure 3, chacun des trois outils de travail 25, 26 et 27 présente

une forme de secteur circulaire venant s'insérer, au choix de l'utilisateur, dans une découpe de même forme 29 pratiquée dans un disque support rotatif 30. Lors de l'utilisation de l'appareil, le disque 30 équipé de l'outil choisi 25;26;27 est fixé sur la monture d'entraînement 10 par engagement sur celle-ci d'une ouverture centrale 32 pratiquée dans le disque 30, de manière que l'outil 25;26;27 solidaire du disque 30 soit entraîné en rotation pour accomplir l'opération de traitement qui lui est dévolue.

L'appareil électroménager comporte de plus un dispositif, désigné par la référence générale 35 sur les figures 4 et 5, permettant de ranger les divers outils, à savoir présentement le couteau-hachoir 17, le coupe-légumes 25, la râpe 26 et l'outil d'émincage 27, ainsi que le disque 30 de support de chacun des trois derniers outils précités, lorsqu'aucun de ces outils n'est utilisé, c'est-à-dire lorsque l'appareil n'est pas en service.

Selon l'invention, ce dispositif 35 de rangement des outils comporte une pièce porte-outils 37 qui est montée amovible dans le bol 6.

Comme le montre la figure 5, la pièce porte-outils 37 s'étend verticalement sur une hauteur qui est inférieure à celle du bol 6 de manière que la pièce 37 soit emprisonnée dans le bol 6 lorsque celui-ci est fermé par le couvercle 14, protégeant ainsi l'accès direct à la pièce porte-outils 37.

On comprend que le bol 6 de l'appareil sert avantageusement à la fois de bol de travail des divers outils pour le traitement des aliments lorsque l'appareil 1 est en service (voir figure 1) et de bol de rangement de la pièce porte-outils 37 lorsque l'appareil 1 n'est pas en

service (voir figure 5).

Dans l'exemple de réalisation représenté à la figure 4 et comme on le voit mieux à la figure 6, la pièce porte-outils 37 comporte un plateau circulaire 39 dont la face inférieure 39a est munie à sa périphérie d'une pluralité de pattes verticales 41 venant en appui sur le fond 8 du bol 6 lors du montage de la pièce 37 dans le bol 6 de l'appareil (voir figure 5), et dont la face supérieure 39b est surmontée en son centre d'un fût creux 43, d'axe de symétrie vertical XX', qui débouche de la face inférieure 39a du plateau 39 et présentant, dans cet exemple de réalisation, une partie 43a en forme de cloche se prolongeant vers le haut par une partie cylindrique 43b, voir figure 6.

En regard des figures 4, 6 et 7, le plateau 39 est percé d'une pluralité d'alvéoles identiques 45, ici au nombre de six, de forme générale rectangulaire, s'étendant parallèlement les uns aux autres en étant répartis d'une manière égale dans deux régions, notées 46 et 47 sur la figure 6, qui sont diamétralement opposées par rapport à l'axe XX' du fût 43, et à travers lesquels sont engagés verticalement, par leur partie rétrécie, les outils de travail en forme de secteur circulaire, au nombre de six dans l'exemple choisi représenté sur les figures 4 et 7, constitués respectivement par les trois outils 25, 26 et 27 mentionnés précédemment et par trois autres types d'outils 49, 50 et 51 qui, eux, sont engagés par leur face opposée à celle des trois outils précédents. Chaque outil 25-27 et 49-51 est maintenu verticalement en place dans l'alvéole correspondant 45 par appui de sa partie élargie contre les bords internes 53 de l'alvéole 45 (voir figure 7).

En regard des figures 4, 7 et 8, le fût 43 de la

pièce porte-outils 37 est adapté dimensionnellement à recevoir par enfilage, d'abord l'arbre 19 du couteau-hachoir 17 qui laisse libre la région haute de la partie cylindrique 43b du fût 43, puis le disque support 30 à découpe 29 sur cette région haute en venant en appui sur l'extrémité supérieure 55 (figures 7 et 8) de la partie cylindrique 19a du couteau-hachoir 17 et en s'étendant horizontalement au-dessus des outils en forme de secteur circulaire 25-27 et 49-51, à distance de ceux-ci, comme on le voit bien à la figure 7.

En se reportant aux figures 6, 8 et 9, la face supérieure 39b du plateau 39 est surmontée verticalement de deux ailes convexes 57 et 58 qui bordent respectivement les deux parties coupantes 21a et 22a des lames 21 et 22 du couteau-hachoir 17 une fois enfilé sur le fût 43 (voir figure 9) en se dressant notablement au-dessus des deux lames 21 et 22, comme visible à la figure 8, protégeant ainsi l'utilisateur contre toute blessure par les lames coupantes du couteau 17.

On a désigné en 60 sur les figures 4, 6, 7 et 8 un organe de préhension en forme de queue qui est ménagée à l'extrémité supérieure du fût 43 et qui permet à l'utilisateur de saisir aisément la pièce porte-outils 37.

De préférence, le plateau 39, le fût 43, les pattes 41, les ailes de protection 57 et 58, ainsi que l'organe de préhension 60, sont moulés d'une seule pièce en matière plastique, telle qu'un polypropylène qui est particulièrement économique et d'un nettoyage facile.

En regard de la figure 4, après engagement des outils de travail en forme de secteur 25-27 et 49-51 dans les alvéoles 45 du plateau 39 et après enfilage, d'abord du couteau-hachoir 17, puis du disque support 30, sur le

fût 43, l'ensemble ainsi formé et constituant la pièce porte-outils 37 est monté dans le bol 6 par engagement du débouché 62 (figure 7) du fût 43 autour de la monture 10, les pattes 41 du plateau 39 venant en appui sur le fond 8 du bol 6 ; le bol 6 logeant ainsi la pièce porte-outils 37 est fermé par le couvercle 14, comme illustré à la figure 5. Les divers outils sont donc rangés dans le bol même de l'appareil, rendant nullement encombrante la pièce porte-outils 37.

Lors de l'utilisation de l'un quelconque des outils une fois rangés, l'utilisateur extrait, après ouverture du couvercle 14, la pièce porte-outils 37 du bol 6, puis fixe l'outil de travail choisi sur la monture d'entraînement 10 solidaire du fond du bol 6, comme par exemple le couteau-hachoir 17 tel que montré à la figure 1.

## REVENDICATIONS

1. Appareil électroménager pour le traitement d'aliments, comportant un boîtier (2) renfermant un groupe moteur et présentant une région formant embase (4) sur laquelle est monté amovible un bol (6) dont le fond (8) est traversé par un arbre d'entraînement (12) du groupe moteur, divers outils rotatifs de travail (17, 25 à 27, 49 à 51) remplissant des fonctions différentes et montés alternativement de manière amovible dans le bol (6) en venant s'accoupler avec ledit arbre d'entraînement (12), ainsi qu'un dispositif (35) permettant de ranger les outils lorsqu'aucun de ceux-ci n'est utilisé,
**caractérisé en ce que** le dispositif de rangement (35) comporte une pièce porte-outils (37) qui est montée amovible dans ledit bol (6).

2. Appareil électroménager selon la revendication 1, dans lequel le bol (6) est muni d'un couvercle de fermeture (14),
**caractérisé en ce que** la pièce porte-outils (37) s'étend verticalement sur une hauteur qui est inférieure à celle du bol (6) de manière que ladite pièce (37) soit emprisonnée dans le bol (6) lorsque celui-ci est fermé.

3. Appareil électroménager selon la revendication 1 ou 2,
**caractérisé en ce que** la pièce porte-outils (37) comporte un plateau circulaire (39) percé d'une pluralité d'alvéoles (45) logeant de manière amovible certains types d'outils (25 à 27, 49 à 51) et dont la face supérieure (39b) est surmontée verticalement en son centre d'un fût creux (43) de forme générale approximativement cylindrique qui débouche de la face inférieure (39a) du plateau (39) et sur lequel sont montés amovibles d'autres types d'outils (17,30), l'ensemble portant les outils et formé

par le plateau (39) et le fût (43) étant monté dans le bol (6) par engagement du débouché (62) dudit fût (43) autour d'une monture centrale (10) s'étendant verticalement sur le fond (8) du bol (6) et propre à recevoir l'arbre (12) du groupe moteur.

4. Appareil électroménager selon la revendication 3, dans lequel les outils sont, d'une part, un coupe-légumes (25), différents types de râpes (26) et analogues qui sont constitués chacun par une pièce de travail en forme de secteur circulaire venant s'insérer, lors de son utilisation, dans une découpe (29) de même forme pratiquée dans un disque (30) présentant une ouverture centrale (32), et d'autre part, un couteau (17) solidaire d'un arbre tubulaire (19) de forme générale approximativement cylindrique,
**caractérisé en ce que** les pièces en forme de secteur (25,26) sont engagées verticalement, par leur partie rétrécie, à travers les alvéoles (45) dont les bords internes (53) retiennent la partie restante de la pièce en forme de secteur, l'arbre porte-couteau (19) est enfilé sur le fût (43) en laissant libre la partie haute de ce dernier, et le disque (30) est enfilé sur la partie haute du fût (43) en venant en appui sur l'extrémité supérieure (55) de l'arbre porte-couteau (19) et en s'étendant horizontalement au-dessus desdites pièces en forme de secteur (25,26).

5. Appareil électroménager selon la revendication 4, dans lequel le couteau (17) comprend deux lames horizontales (21,22) en forme de croissant dont la partie convexe constitue la partie coupante (21a,22a),
**caractérisé en ce que** la face supérieure (39b) du plateau (39) est surmontée verticalement de deux ailes convexes de protection (57,58) qui bordent respectivement les deux parties coupantes (21a,22a) des lames en se dressant

notablement au-dessus de celles-ci.

6. Appareil électroménager selon l'une des revendications 3 à 5,
**caractérisé en ce que** les alvéoles (45) présentent une forme générale rectangulaire, s'étendent parallèlement les uns aux autres et sont répartis dans deux régions (46,47) diamétralement opposées par rapport à l'axe vertical (XX') du fût (43).

7. Appareil électroménager selon l'une des revendications 3 à 6,
**caractérisé en ce que** le plateau (39) est muni sur sa face inférieure (39a) d'une pluralité de pattes verticales (41) venant en appui sur le fond (8) du bol (6).

8. Appareil électroménager selon l'une des revendications 3 à 7,
**caractérisé en ce qu**'un organe de préhension (60) est prévu à l'extrémité supérieure du fût (43).

9. Appareil électroménager selon l'une quelconque des revendications précédentes,
**caractérisé en ce que** la pièce porte-outils (37) est réalisée par moulage en une matière plastique, telle qu'un polypropylène.

FIG_1

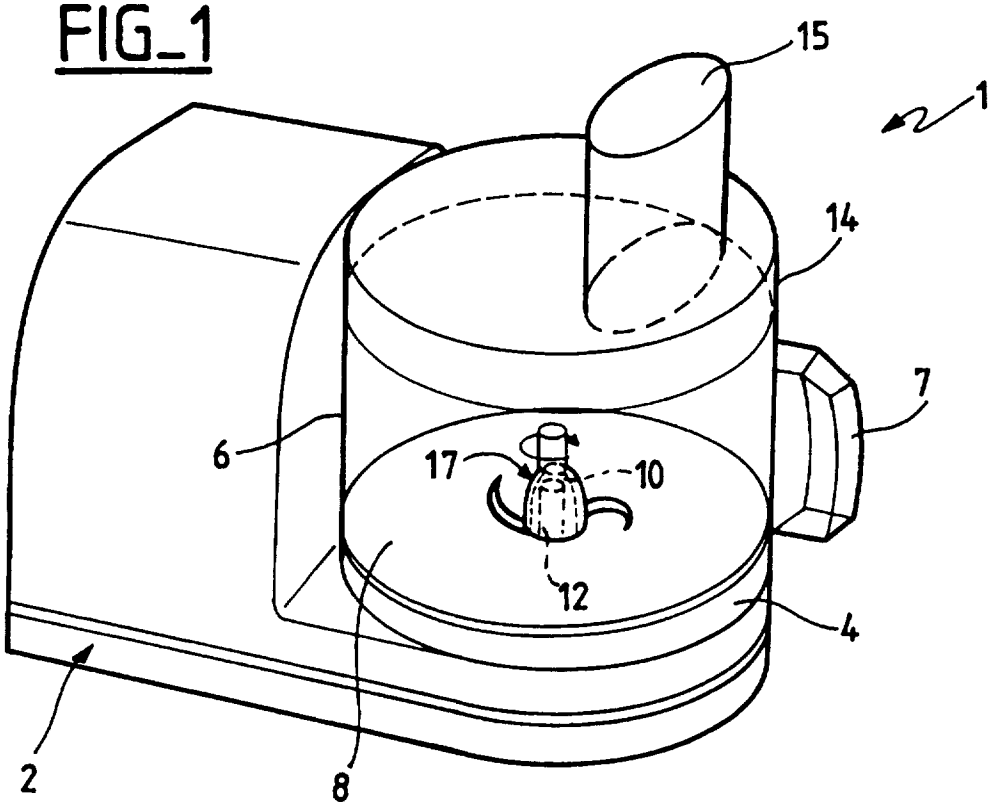
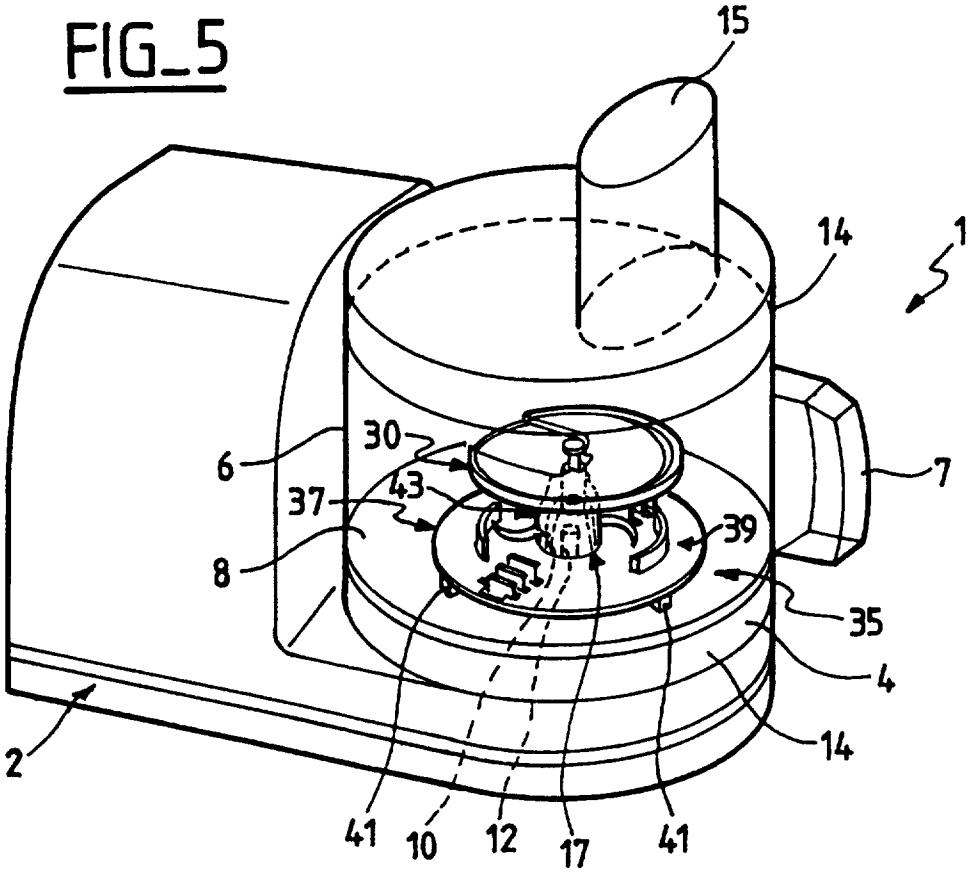



FIG_5



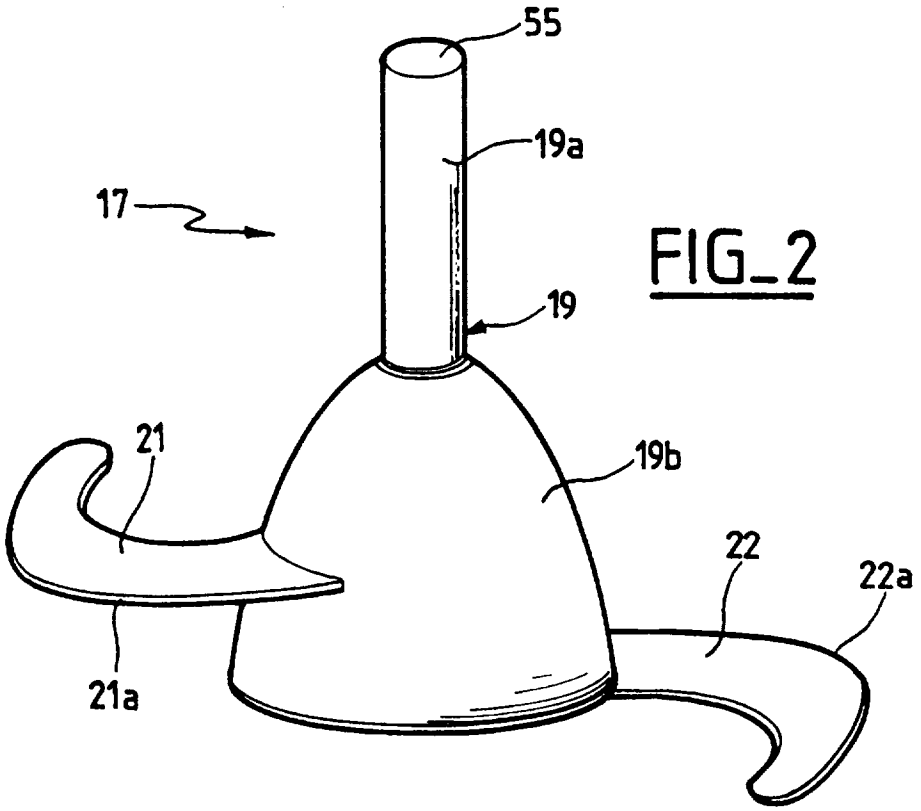
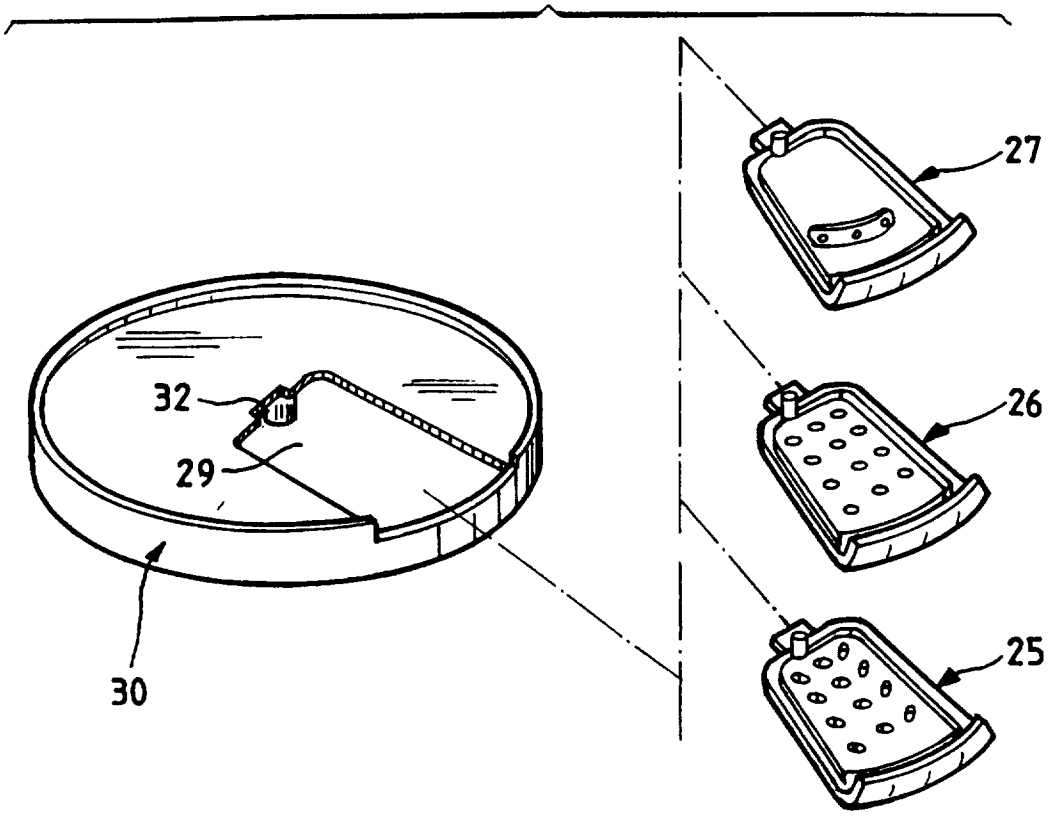



FIG_2

FIG_3



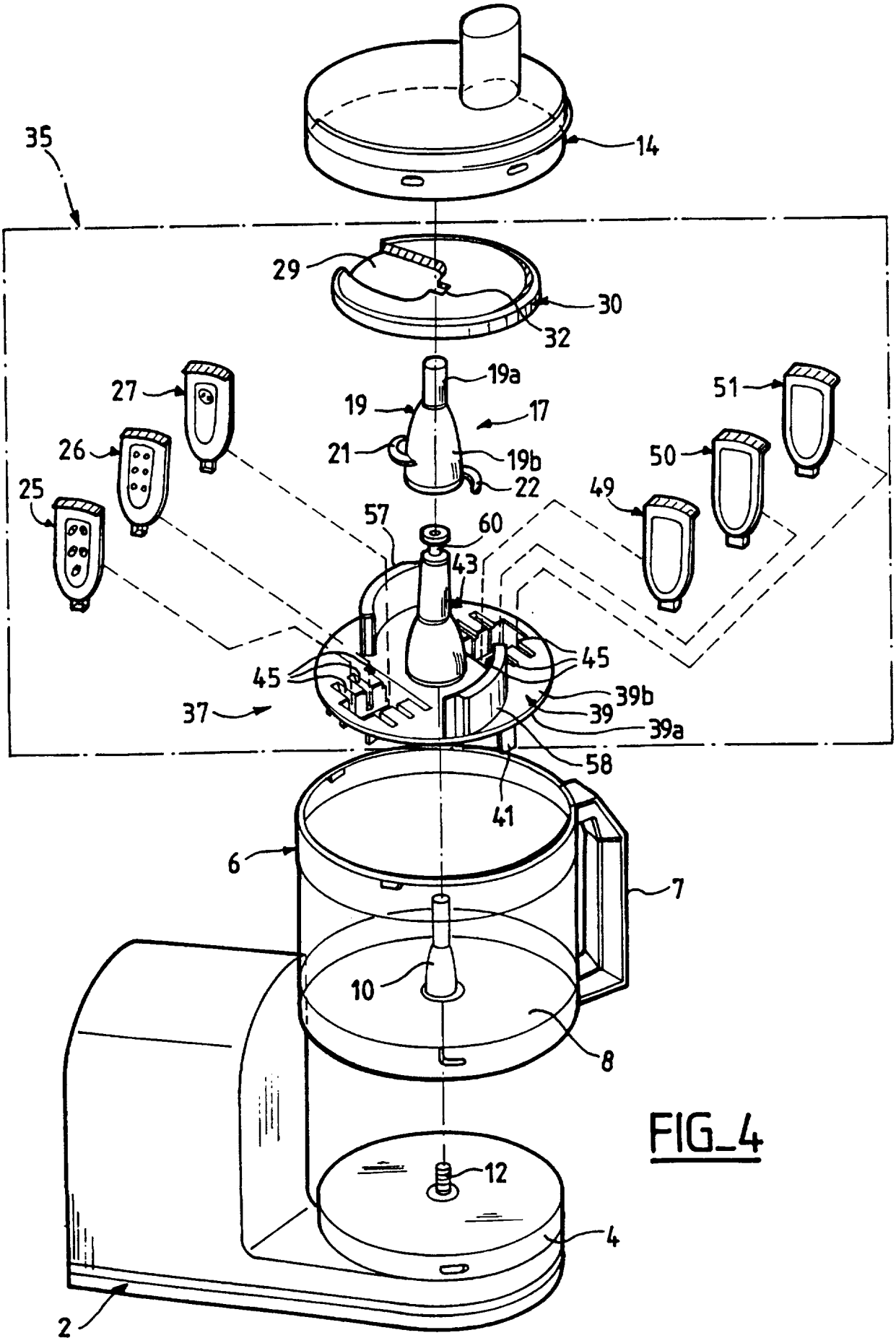

35
14
29
30
32
27
19a
19
17
51
26
21
19b
50
25
22
49
57
60
43
45
45
39b
37
39
39a
58
41
6
7
10
8
12
4
2

FIG_4

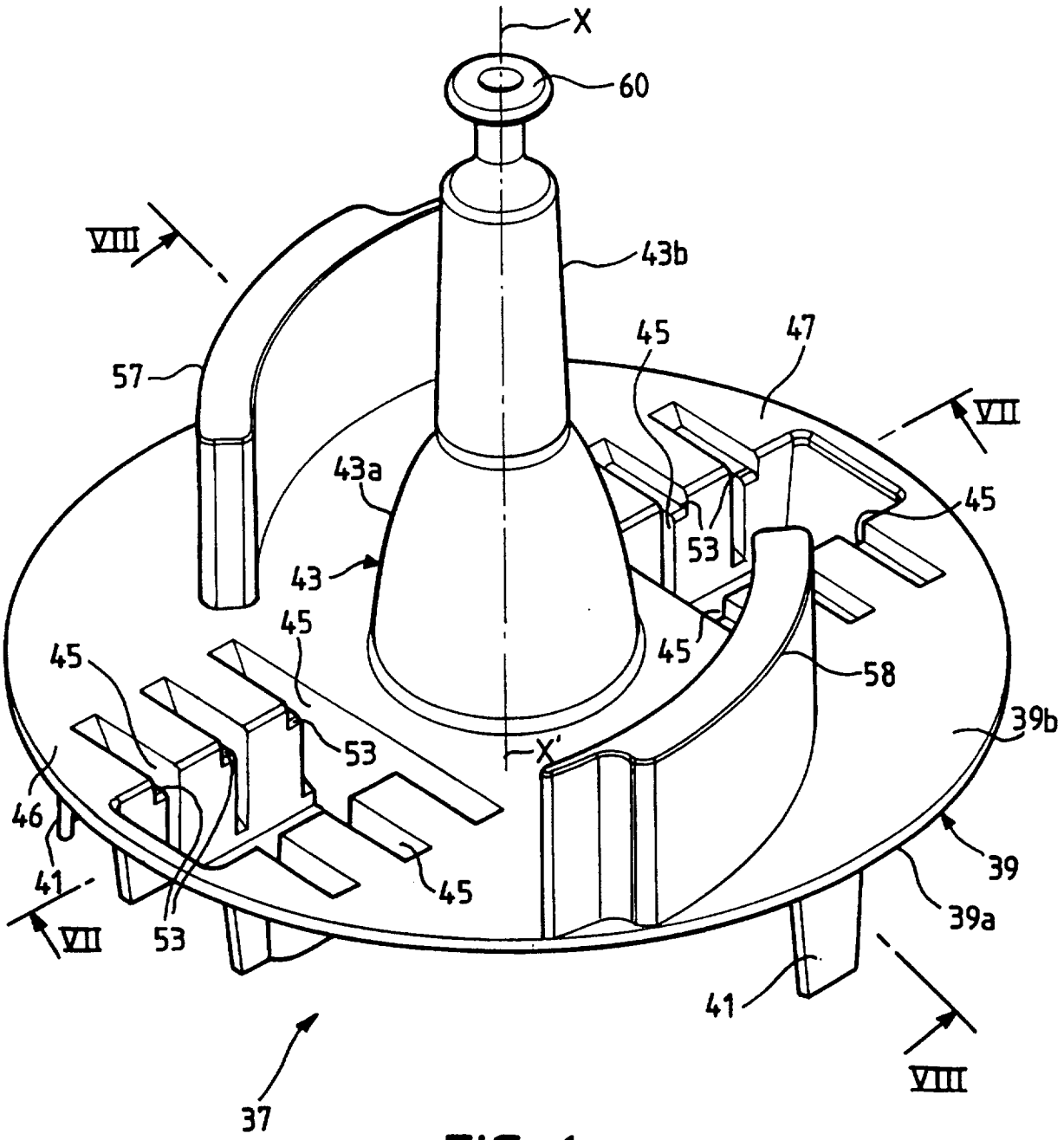

X
60
VIII
43b
57
45
47
VII
43a
45
53
43
45
45
58
45
39b
X'
46
41
VII
53
45
39
39a
41
VIII
37

FIG_6

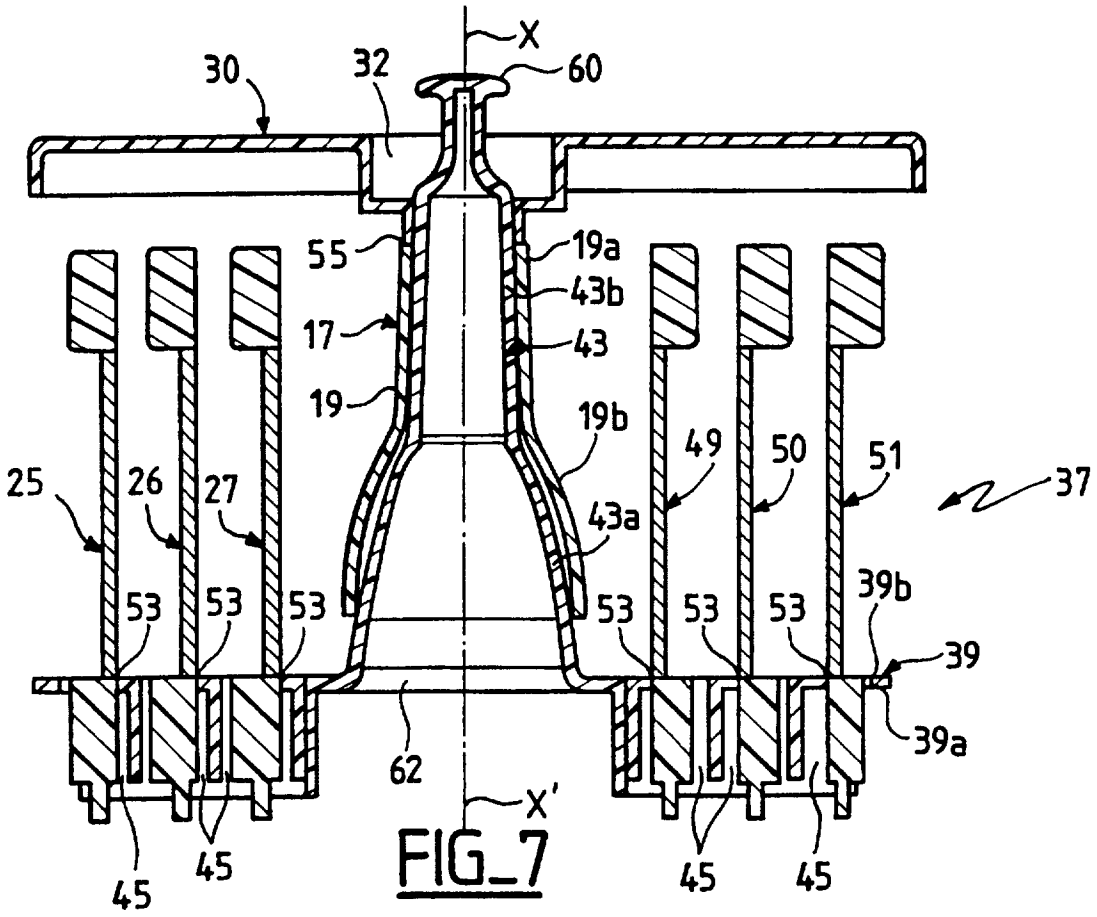

X
30
32
60
55
19a
43b
17
43
19
19b
49
50
51
37
25
26
27
43a
53
53
53
53
53
53
39b
39
39a
62
X'
45
45
45
45

FIG_7

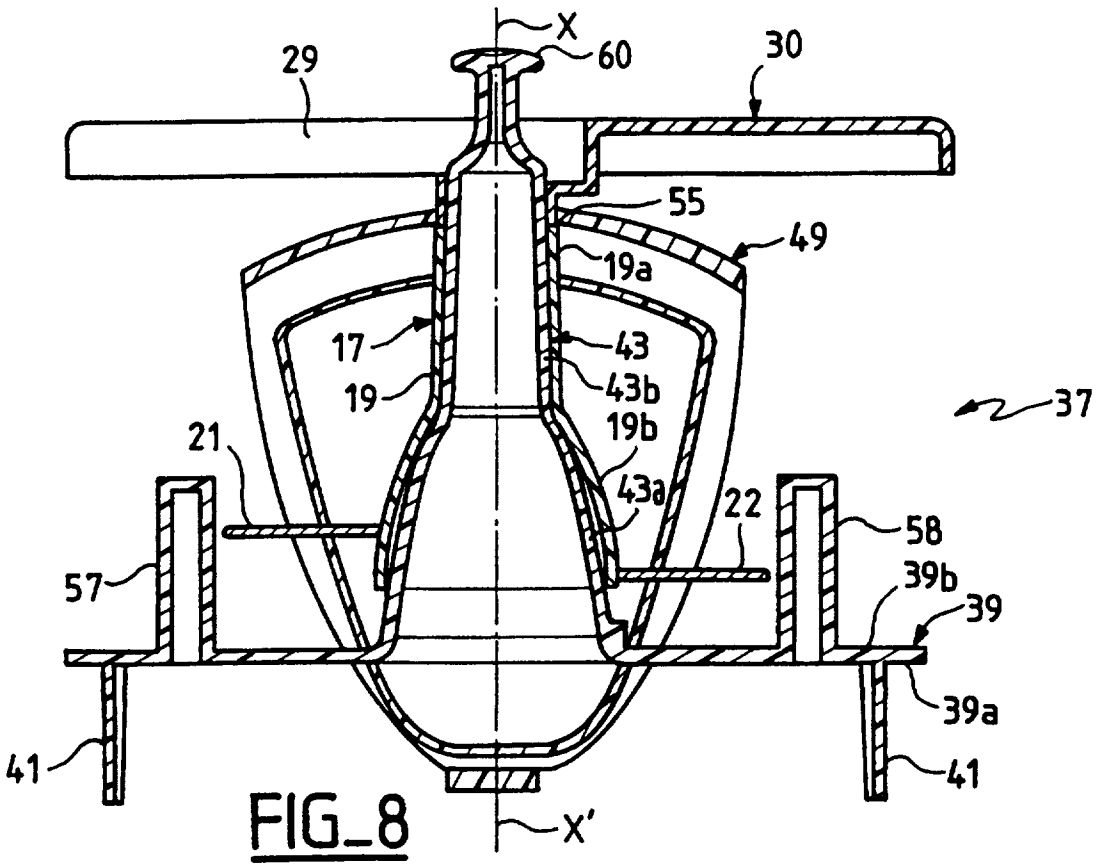

X
29
60
30
55
49
19a
17
43
19
43b
19b
37
21
43a
22
58
57
39b
39
39a
41
41
X'

FIG_8

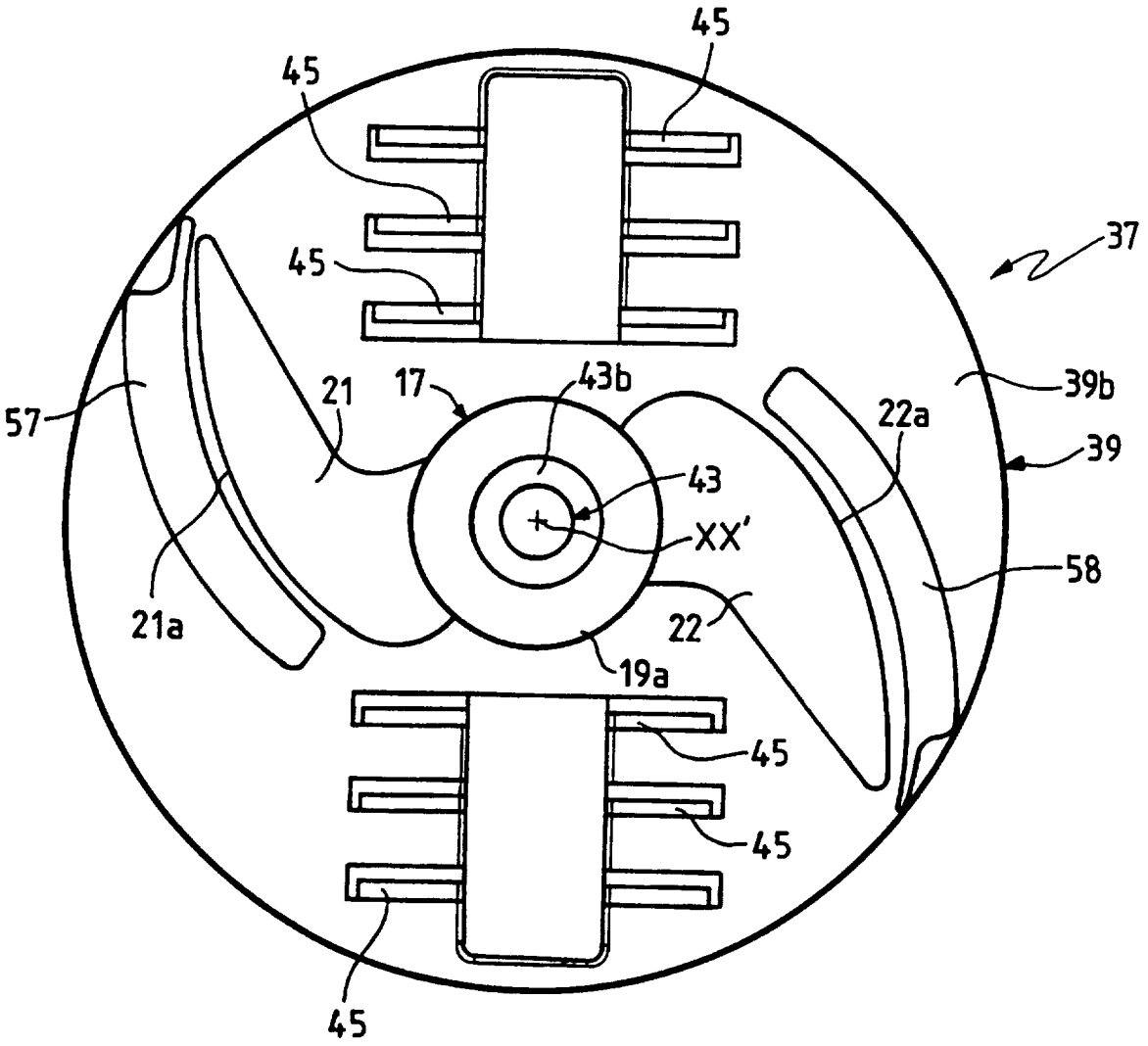



FIG_9

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 97/01602

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**
IPC 6 A47J43/07

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 A47J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | EP 0 058 118 A (ROBOT-COUPE) 18 August 1982<br>see page 5, paragraph 5 - page 6, paragraph 3; figures 4-6 | 1 |
| A | US 4 387 860 A (D.E. NECAS, A.U. KHAN) 14 June 1983<br>see column 9, line 55 - column 10, line 7; figures 1,4,14 | 2,4,5 |
| A | US 4 334 724 A (H.F. ROGERS, SR.) 15 June 1982 | |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

1

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 1 December 1997 | 11/12/1997 |

| Name and mailing address of the ISA | Authorized officer |
|---|---|
| European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Schmitt, J |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/FR 97/01602

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---|---|
| EP 58118 A | 18-08-82 | FR 2499392 A | 13-08-82 |
| | | US 4456185 A | 26-06-84 |
| US 4387860 A | 14-06-83 | NONE | |
| US 4334724 A | 15-06-82 | NONE | |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 97/01602

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**
CIB 6 A47J43/07

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 6 A47J

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

| Catégorie ° | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|---|---|---|
| A | EP 0 058 118 A (ROBOT-COUPE) 18 août 1982<br>voir page 5, alinéa 5 - page 6, alinéa 3; figures 4-6 | 1 |
| A | US 4 387 860 A (D.E. NECAS, A.U. KHAN) 14 juin 1983<br>voir colonne 9, ligne 55 - colonne 10, ligne 7; figures 1,4,14 | 2,4,5 |
| A | US 4 334 724 A (H.F. ROGERS, SR.) 15 juin 1982 | |

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

| Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée | Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale |
|---|---|
| 1 décembre 1997 | 11/12/1997 |

| Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale | Fonctionnaire autorisé |
|---|---|
| Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Schmitt, J |

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (juillet 1992)

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

**Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets**

**Demande internationale No**
PCT/FR 97/01602

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|---|---|
| EP 58118 A | 18-08-82 | FR 2499392 A | 13-08-82 |
| | | US 4456185 A | 26-06-84 |
| US 4387860 A | 14-06-83 | AUCUN | |
| US 4334724 A | 15-06-82 | AUCUN | |