

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **88400843.4**

(51) Int. Cl.4: **B 65 B 31/04**

(22) Date de dépôt: **08.04.88**

(30) Priorité: **15.04.87 FR 8705355**

(43) Date de publication de la demande:
19.10.88 Bulletin 88/42

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **FROMAGERIES BRESSE-BLEU - SOCIETE LAITIERE COOPERATIVE AGRICOLE**
Servas
F-01240 Saint-Paul-de-Varax (FR)

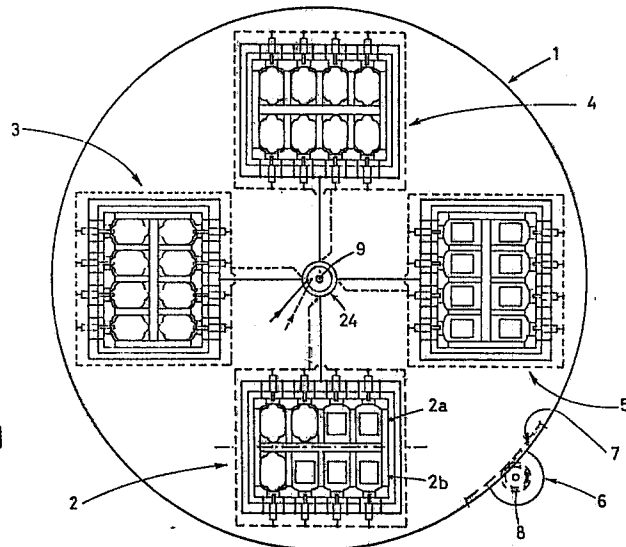
(72) Inventeur: **Chanel, Arthur**
Saint-Remy
F-01310 Polliat (FR)

(74) Mandataire: **Barnay, André François**
Cabinet Barnay 80 rue Saint-Lazare
F-75009 Paris (FR)

(54) **Appareil pour injecter un gaz neutre dans des barquettes notamment de produits alimentaires.**

(57) Cet appareil est caractérisé en ce qu'il comporte un plateau rotatif (1) sur lequel sont prévus des moyens (2, 3, 4, 5) de réception des barquettes, disposés à 90° les uns par rapport aux autres. Le plateau est entraîné en rotation par pas de 90° par un moto-réducteur (6) de manière que les moyens de réception passent successivement devant un poste de chargement des fonds des barquettes, un poste de dépôt des couvercles de celles-ci, un poste de soudage des couvercles sur les fonds des barquettes et un poste de déchargement de celles-ci. Les moyens de réception comportent des moyens destinés à maintenir les couvercles des barquettes décollés des fonds de celles-ci et des moyens d'injection de gaz neutre, entre le poste de dépôt des couvercles des barquettes et le poste de soudage.

FIG. 1



Description

Appareil pour injecter un gaz neutre dans des barquettes notamment de produits alimentaires.

La présente invention concerne un appareil pour injecter un gaz neutre dans des barquettes, notamment de produits alimentaires.

On connaît déjà dans l'état de la technique un certain nombre d'appareils de ce type, destinés à injecter par exemple de l'azote dans des emballages de produits alimentaires pour améliorer la conservation de ces derniers.

Cependant, la structure de ces appareils est telle qu'ils présentent plusieurs inconvénients notamment au niveau de la cadence d'injection.

Le but de l'invention est donc de résoudre ces problèmes en proposant un appareil qui soit simple, fiable et dont le prix de revient soit relativement faible.

A cet effet l'invention a pour objet un appareil pour injecter un gaz neutre dans des barquettes notamment de produits alimentaires, c'est-à-dire essentiellement des récipients des très faible profondeur ayant un couvercle dont la hauteur est au moins égale, sinon supérieure à la profondeur du récipient, lesdites barquettes comportant un fond et un couvercle, caractérisé en ce qu'il comporte un plateau rotatif, sur lequel sont prévus des moyens de réception des barquettes, disposés à 90° les uns par rapport aux autres, ledit plateau étant entraîné en rotation par pas de 90° par un moto-réducteur, de manière que les moyens de réception des barquettes passent successivement devant un poste de chargement des fonds des barquettes, un poste de dépôt des couvercles de celle-ci, un poste de soudage des couvercles des barquettes sur les fonds de celles-ci et un poste de déchargement des barquettes, les moyens de réception des barquettes comportant des moyens destinés à maintenir les couvercles des barquettes au moins partiellement décollés des fonds de celles-ci entre le poste de dépôt des couvercles et le poste de soudage de ceux-ci sur les fonds des barquettes, et des moyens d'injection de gaz neutre dans les barquettes, des moyens de distribution de gaz neutre étant prévus pour alimenter les moyens d'injection entre le poste de dépôt des couvercles et le poste de soudage.

La description qui va suivre, en regard des dessins annexés à titres d'exemples non limitatifs, permettra de bien comprendre comment l'invention peut être mise en pratique.

La figure 1 représente une vue de dessus d'un appareil selon l'invention.

La figure 2 représente une vue de dessus d'un alvéole de réception d'une barquette, entrant dans la constitution d'un appareil selon l'invention.

La figure 3 représente une vue en coupe suivant la ligne A-A de la figure 2.

La figure 4 représente une vue en coupe suivant la ligne B-B de la figure 2.

La figure 5 représente une vue de côté de moyens de distribution et de commande entrant dans la constitution d'un appareil selon l'invention.

La figure 6 représente une vue de dessus en transparence d'un premier disque entrant dans la constitution des moyens de distribution et de commande représentés sur la figure 5.

La figure 7 représente une vue de dessus d'un second disque entrant dans la constitution des moyens de distribution et de commande représentés sur la figure 5.

Ainsi qu'on peut le voir sur la figure 1, un appareil selon l'invention comporte un plateau rotatif 1 sur lequel sont prévus des moyens 2, 3, 4 et 5 de réception de barquettes disposés à 90° les uns par rapport aux autres. Ces moyens de réception comportent chacun deux rangées, par exemple 2a, 2b, de quatre alvéoles de réception des barquettes, disposés de part et d'autre d'un axe de symétrie. Ces alvéoles seront décrits plus en détail par la suite.

Le plateau rotatif 1 est entraîné en rotation par pas de 90°, par un moto-réducteur 6, de manière que les moyens de réception des barquettes passent successivement devant un poste de chargement des fonds des barquettes dans les moyens de réception, disposé par exemple au-dessus des moyens 2 de réception des barquettes, puis devant un poste de dépôt des couvercles des barquettes, disposé par exemple au-dessus des moyens 3 de réception, ensuite devant un poste de soudage des couvercles des barquettes sur les fonds de celles-ci disposé par exemple au-dessus des moyens 4 de réception des barquettes et enfin devant un poste de déchargement des barquettes, disposé par exemple au-dessus des moyens 5 de réception des barquettes, avant de revenir à leur position de départ.

Selon un mode de réalisation, le plateau rotatif 1 comporte à sa périphérie une couronne dentée 7 coopérant avec un pignon de sortie 8 du moto-réducteur 6. Comme cela sera décrit plus en détail par la suite, le plateau 1 est monté à rotation autour d'une tige fixe 9 de centrage et de positionnement de ce plateau.

Comme on peut le voir sur la figure 2 qui représente une vue de dessus à échelle agrandie d'un alvéole des moyens de réception des barquettes, celui-ci présente une forme générale rectangulaire délimitée par des rebords 10, 11, 12 et 13 de positionnement et de centrage de la barquette 14. Des coins de positionnement 15, 16, 17 et 18 sont également prévus dans chaque angle de l'alvéole.

Chaque alvéole comporte des moyens destinés à maintenir le couvercle de la barquette au moins partiellement décollé du fond de celle-ci entre le poste de dépôt de ces couvercles et le poste de soudage de ceux-ci sur les fonds des barquettes, de manière à permettre une injection de gaz neutre dans les barquettes entre ces deux postes.

Ainsi que cela est représenté sur les figures 2, 3 et 4, les moyens destinés à maintenir les couvercles décollés des fonds des barquettes sont constitués par un vérin 19 dont la tige 20 est montée déplaçable entre une position active représentée sur ces

figures, et dans laquelle elle s'étend au-dessus d'une partie du fond 21 (figures 3 et 4) de la barquette 14 pour empêcher le couvercle 22 de celle-ci d'en recouvrir totalement le fond.

Les rebords 10, 11, 12 et 13 et les coins 15, 16, 17 et 18 présentent des plans inclinés destinés à guider le fond et le couvercle de la barquette lors de leur chargement dans l'alvéole et permettent donc d'obtenir un positionnement précis de ces pièces par rapport à la tige du vérin et aux moyens d'injection de gaz neutre.

Ainsi qu'on peut le voir en particulier sur la figure 4, les moyens d'injection de gaz neutre sont constitués par des buses d'injection, par exemple 23, ménagées sous le vérin 19 de manière à avoir accès à l'intérieur de la barquette.

Avantageusement chaque alvéole comporte deux buses d'injection ménagées dans les coins de positionnement 17 et 18, disposées de part et d'autre du vérin 19, de manière à obtenir un bon balayage de l'intérieur de la barquette.

Ces moyens d'injection de gaz neutre et les moyens destinés à maintenir les couvercles des barquettes décollés, sont reliés à des moyens de distribution et de commande 24 (figure 1) disposés au centre du plateau rotatif et reliés d'une part à une source d'air et de gaz neutre sous pression et d'autre part aux moyens d'injection et aux vérins décrits précédemment.

Sur cette figure 1, les liaisons en traits interrompus entre les moyens de distribution et de commande 24 et le reste de l'appareil, représentent les tuyaux d'alimentation en air sous pression des vérins des alvéoles, tandis que les traits continus représentent les tuyaux d'alimentation en gaz neutre des buses d'injection de ceux-ci.

Les moyens de distribution et de commande 24 sont représentés plus en détail sur les figures 5, 6 et 7. Ces moyens comprennent deux disques 25 et 26 disposés l'un au-dessus de l'autre dont l'un, 26, est solidaire en rotation du plateau 1 et l'autre, 25, est bloqué en rotation par rapport à la tige 9 de centrage du plateau.

Le disque 26 comporte par exemple deux tétons 27 et 28 adaptés pour s'engager dans des évidements correspondants du plateau 1 pour bloquer ces deux pièces en rotation. Le disque 25 comporte, quant à lui, par exemple des cannelures 29 (figure 6) adaptées pour coopérer avec des moyens de forme complémentaire de la tige fixe 9 pour bloquer ce disque en rotation tout en permettant un déplacement axial de celui-ci. Des moyens élastiques 30, constitués par exemple par un ressort hélicoïdal, disposé autour de la tige 9, et dont une extrémité est en appui sur un écrou 31 vissé sur une portion filetée de la tige, permettent de solliciter élastiquement les disques l'un contre l'autre.

Comme on peut le voir plus particulièrement sur la figure 6, le disque 25 fixe en rotation, comporte sur sa surface en regard de l'autre disque, une première rainure 32 s'étendant, en arc de cercle, sur à peu près 90°, à une première distance de l'axe de la tige. Cette première rainure 32 est reliée à la source de gaz neutre par un orifice 33 débouchant à la périphérie de ce disque.

Le disque 25 comporte également une seconde rainure 34, s'étendant en arc de cercle, sur à peu près 82° parallèlement à la première, à une seconde distance de l'axe de la tige. Cette seconde rainure 34 est reliée à la source d'air sous pression par un orifice 35 débouchant sur la surface de ce disque opposée à celle dans laquelle sont ménagées les rainures.

Enfin, ce disque comporte également un évidement 36 le traversant de part en part, ménagé à la seconde distance de l'axe de la tige, adjacent à l'une des extrémités de la seconde rainure 34, et destiné à constituer, comme on le décrira par la suite, un évidement de mise à l'échappement des vérins des alvéoles.

La première rainure, la seconde rainure et l'évidement 36 sont ménagés dans le même quart de la surface du disque.

Le disque 26 (figure 7) comporte quant à lui, deux séries de quatre évidements respectivement, 37, 38, 39, 40 et 41, 42, 43 et 44 dont l'une des extrémités débouche sur la surface du disque en regard de l'autre à 90° les uns par rapport aux autres, l'autre extrémité de ces évidements débouchant sur la périphérie du disque. Les évidements de la première série, c'est-à-dire les évidements 37, 38, 39 et 40 débouchent à la première distance de l'axe de la tige et ceux de la seconde, c'est-à-dire les évidements 41, 42, 43 et 44, à la seconde distance, de manière que les évidements de la première série rencontrent, lors du déplacement du disque rotatif par rapport au disque fixe, la première rainure 32, et ceux de la seconde série, la seconde rainure 34 et l'évidement 36.

Les évidements de la première série sont reliés aux moyens d'injection de gaz neutre des alvéoles tandis que ceux de la seconde sont reliés aux vérins de ceux-ci.

Pour illustrer le fonctionnement de cet appareil on supposera que les évidements 37 et 41 (figure 7) du disque rotatif 26 sont reliés respectivement aux moyens d'injection de gaz neutre et aux vérins des moyens 2 (figure 1) de réception des barquettes.

Le cycle de fonctionnement commence par le chargement des fonds des barquettes dans les moyens de réception. Dans cette position, les évidements 37 et 41 du disque 26 sont en regard de parties pleines du disque 25, les tiges des vérins sont escamotées pour permettre l'introduction des fonds des barquettes dans les alvéoles et les moyens d'injection de gaz neutre ne sont pas alimentés.

Lorsque le chargement des fonds des barquettes est terminé, le moto-réducteur 6 est alimenté et le plateau rotatif tourne d'un quart de tour entraînant le disque 26. L'évidement 41 de celui-ci arrive alors en regard de la seconde rainure 34 du disque fixe de sorte que les vérins des moyens 2 de réception sont alimentés et que les tiges de ceux-ci se déplacent vers leur position active.

En même temps, l'évidement 37 arrive en regard de la première rainure 32 de sorte que les moyens d'injection de gaz neutre sont alimentés et que le balayage de gaz commence, tandis que les couvercles des barquettes sont déposés en appui sur les

tiges des vérins.

Le moto-réducteur 6 est à nouveau alimenté et le plateau tourne encore d'un quart de tour. Durant cette rotation, l'évidement 37 du disque 26 se déplace devant la première rainure 32 de sorte que le balayage de gaz neutre se poursuit. L'évidement 41 du disque 26 se déplace également devant la seconde rainure 34, les tiges des vérins restent en position active. A la fin de cette rotation, l'évidement 41 du disque 26 arrive en regard de l'évidement d'échappement 36 de sorte que les tiges des vérins se rétractent et libèrent les couvercles des barquettes. Le soudage des couvercles sur les fonds est alors effectué par tout moyen connu et le plateau effectue ensuite un nouveau quart de tour. L'alimentation des moyens d'injection est coupée et les moyens 2 de réception se déplacent vers le poste de déchargement des barquettes. Lorsque les barquettes sont déchargées, le plateau effectue un nouveau quart de tour et il se retrouve alors dans la première position décrite.

Les différents moyens de changement des fonds des barquettes, de dépôt des couvercles de celles-ci, de soudage et de déchargement peuvent être constitués par tout moyen connu en soi et ne seront donc pas décrits dans le détail.

Bien entendu, d'autres modes de réalisation peuvent être envisagés. Ainsi par exemple, les vérins à simple effet utilisés peuvent être remplacés par d'autres moyens permettant de remplir la même fonction. De même, les moyens d'entraînement du plateau rotatif peuvent être constitués par d'autres dispositifs que le moto-réducteur décrit.

Enfin l'appareil selon l'invention peut également être utilisé pour injecter un gaz neutre autre que de l'azote dans des barquettes contenant autre chose que des produits alimentaires.

Revendications

1. Appareil pour injecter un gaz neutre dans des barquettes notamment de produits alimentaires, c'est-à-dire essentiellement des récipients de très faible profondeur ayant un couvercle dont la hauteur est au moins égale, sinon supérieure, à la profondeur du récipient, lesdites barquettes (14) comportant un fond (21) et un couvercle (22), du type comportant un plateau rotatif (1) sur lequel sont prévus des moyens (2, 3, 4, 5) de réception des barquettes, disposés à 90° les uns par rapport aux autres, ledit plateau (1) étant entraîné en rotation par pas de 90° par un moto-réducteur (6), de manière que les moyens (2, 3, 4, 5) de réception des barquettes (14) passent successivement devant un poste de chargement des fonds (21) des barquettes, un poste de dépôt des couvercles (22) de celles-ci, un poste de soudage des couvercles des barquettes sur les fonds de celles-ci et un poste de déchargement des barquettes, caractérisé en ce que les moyens (2, 3, 4, 5) de réception des barquettes

comportent des moyens (19, 20) destinés à maintenir les couvercles des barquettes au moins partiellement décollés des fonds de celles-ci entre le poste de dépôt des couvercles et le poste de soudage de ceux-ci sur les fonds des barquettes, et en ce qu'il est prévu des moyens d'injection (23) de gaz neutre dans les barquettes, des moyens (24) de distribution de gaz neutre pour alimenter les moyens d'injection (23) entre le poste de dépôt des couvercles et le poste de soudage, et en ce que lesdits moyens (2, 3, 4, 5) de réception comportent des alvéoles, comprenant chacun des moyens (10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18) de guidage et de centrage de la barquette correspondante, des moyens (19, 20) destinés à maintenir le couvercle (22) décollés du fond (21) de la barquette (14) et des moyens (23) d'injection de gaz neutre dans la barquette.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacun des moyens de réception comporte deux rangées (2a, 2b) de quatre alvéoles disposés de part et d'autre d'un axe de symétrie.

3. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens destinés à maintenir les couvercles décollés des fonds des barquettes comprennent chacun un vérin (19) dont la tige (20) est montée déplaçable entre une position active dans laquelle elle s'étend au-dessus d'une partie du fond (21) d'une barquette (14) et une position escamotée par l'intermédiaire des moyens de commande (24).

4. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens d'injection sont constitués par deux buses d'injection (23) disposées sous les moyens (19, 20) destinés à maintenir les couvercles décollés des fonds des barquettes.

5. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que les buses d'injection (23) sont ménagées dans des coins (17, 18) de positionnement des barquettes, disposés de part et d'autre des moyens (19, 20) destinés à maintenir les couvercles des barquettes décollés des fonds de celles-ci.

6. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le plateau (1) est monté à rotation autour d'une tige de centrage fixe (9) et comporte sur sa périphérie une couronne dentée (7) coopérant avec un pignon de sortie (8) du moto-réducteur (6).

7. Appareil selon les revendications 1, 3 et 6, caractérisé en ce que les moyens de distribution et les moyens de commande comprennent deux disques (25, 26) disposés l'un au-dessus de l'autre, dont l'un (26) est solidaire en rotation du plateau rotatif (1) et l'autre (25) est bloqué en rotation par rapport à la tige de centrage fixe (9), le disque (25) fixe en rotation comportant sur sa surface en regard de l'autre disque, une première rainure (32), en arc de cercle, s'étendant sur à peu près 90° à une première distance

de l'axe de la tige, et reliée à une source de gaz neutre sous pression, une seconde rainure (34), en arc de cercles, s'étendant sur à peu près 82°, parallèlement à la première à une seconde distance de l'axe de la tige, et reliés à une source d'air sous pression, un évidement (36) traversant le disque de part en part, ménagé à la seconde distance de l'axe de la tige, adjacent à l'une des extrémités de la seconde rainure (34), la première rainure, la seconde rainure et l'évidement étant ménagés dans un même quart de la surface du disque, tandis que l'autre disque (26) comporte deux séries de quatre évidements (37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44) débouchant sur la surface du disque (26) en regard de l'autre disque à 90° les uns par rapport aux autres, les évidements (37, 38, 39, 40) de la première série débouchant à la première distance de l'axe de la tige (9) et étant reliés aux moyens d'injection de gaz neutre des alvéoles tandis que les évidements (41, 42, 43, 44) de la seconde série débouchent à la seconde distance de l'axe de la tige (9) et sont reliés aux vérins des alvéoles de réception des barquettes.

8. Appareil selon la revendication 7, caractérisé en ce que les extrémités des évidements (37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44) du disque (26) solidaire en rotation du plateau (1) débouchent à la périphérie de celui-ci.

9. Appareil selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que le disque (26) mobile en rotation comporte des tétons (27, 28) adaptés pour s'engager dans des évidements du plateau (1).

10. Appareil selon la revendication 7, 8 ou 9, caractérisé en ce que le disque (25) bloqué en rotation comporte des cannelures (29) adaptées pour coopérer avec des moyens de forme complémentaire de la tige (9).

11. Appareil selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, caractérisé en ce que le disque (25) bloqué en rotation est sollicité élastiquement en direction de l'autre disque (26).

12. Appareil selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'un ressort hélicoïdal (30) est disposé autour de la tige (9), l'une de ses extrémités étant en appui sur un écrou (31) vissé sur une portion filetée de la tige et l'autre, sur le disque (25) bloqué en rotation.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

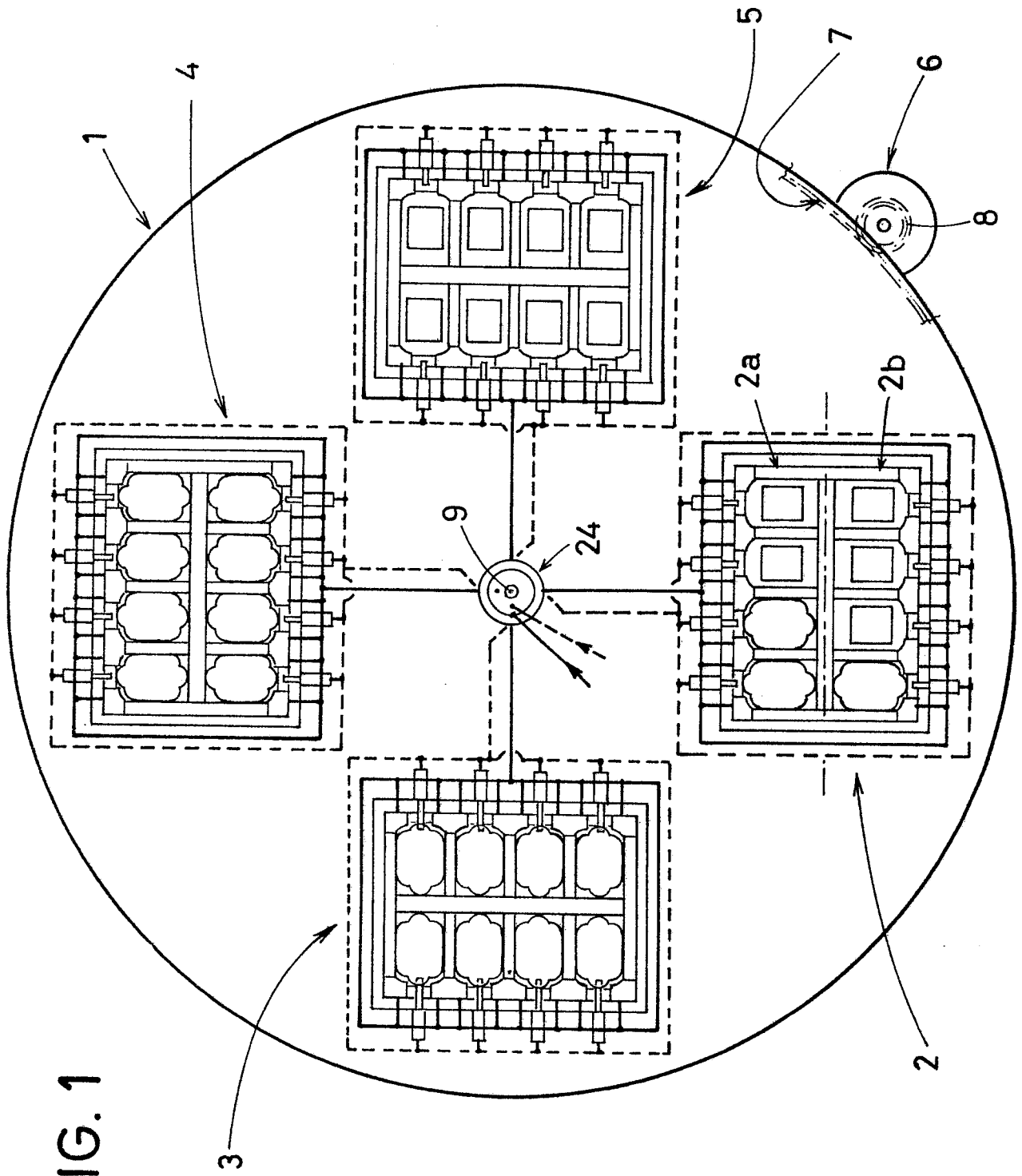


FIG. 1

0287438

FIG.2

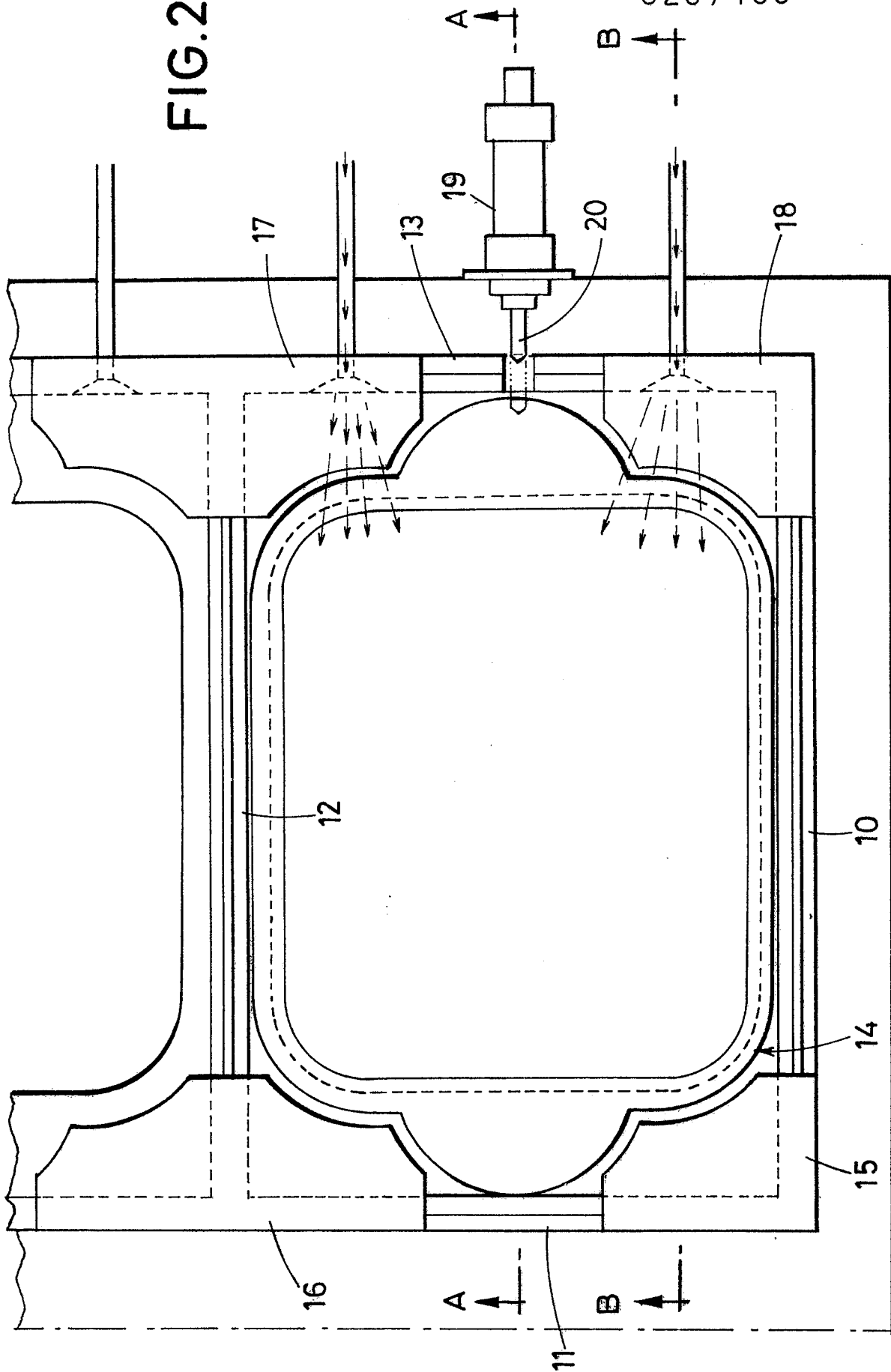


FIG.3

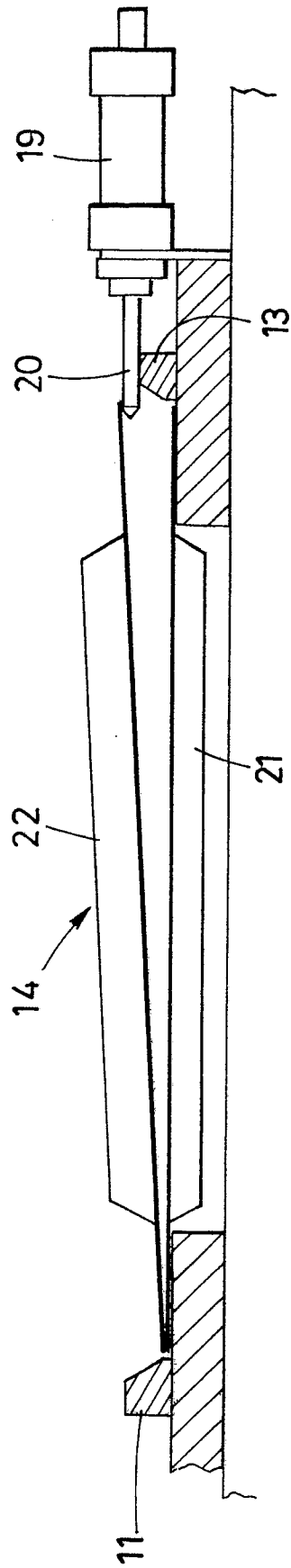
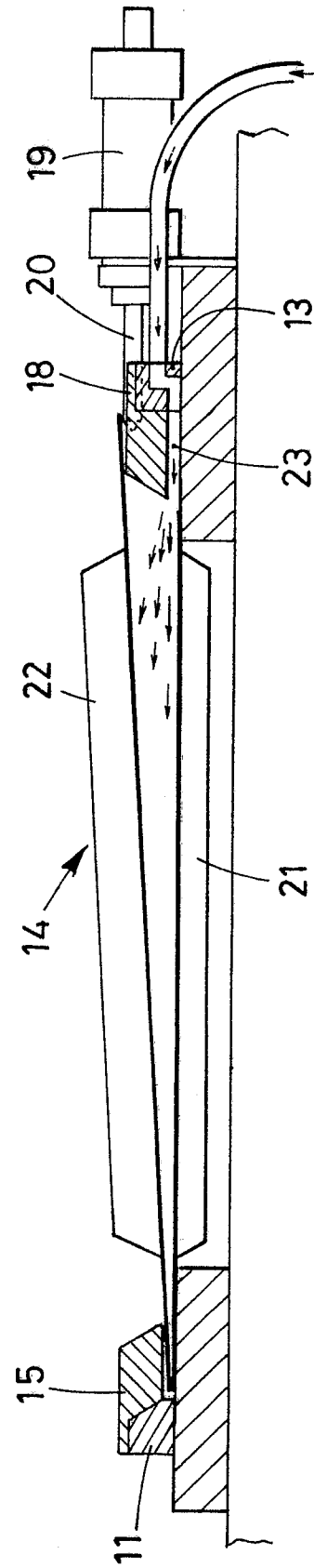


FIG.4



0287438

0287438

FIG. 5

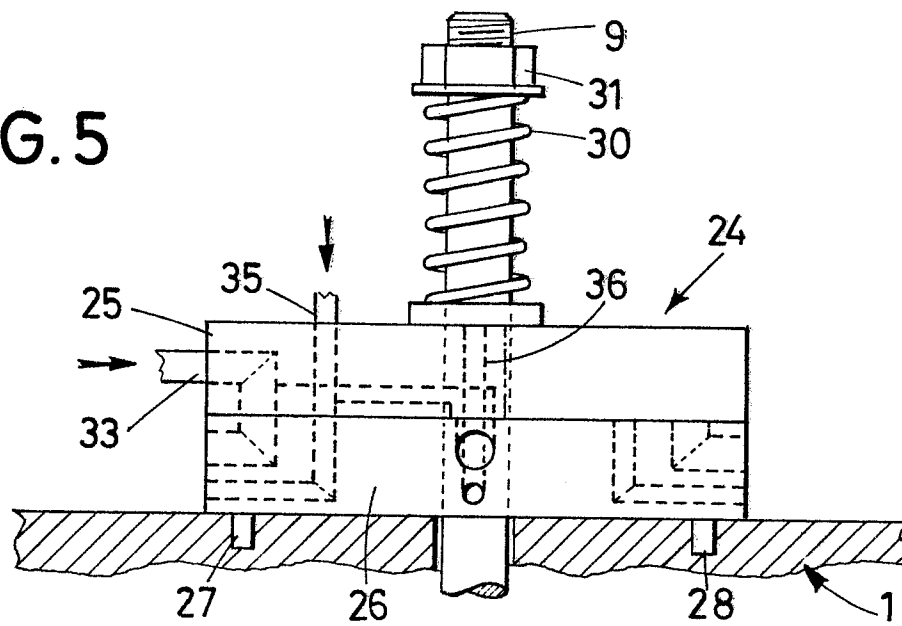


FIG. 6

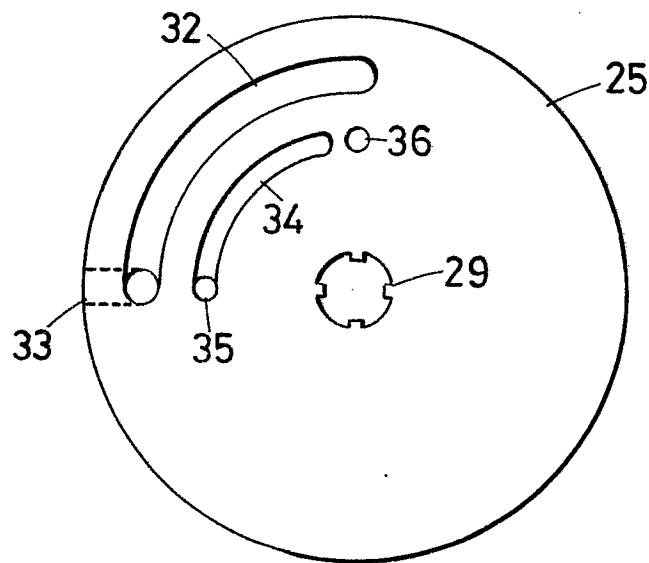
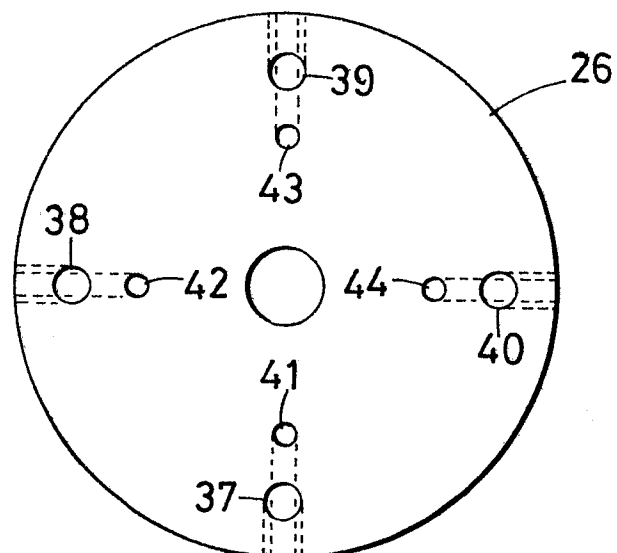


FIG. 7





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 0843

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Y	US-A-2 330 598 (A. KRONQUEST) * Page 2, colonne I, ligne 12 - colonne II, ligne 29; figures 1-5 *	1,5	B 65 B 31/04
Y	US-A-4 297 828 (A. KRIEGER) * Colonne 3, ligne 42 - colonne 4, ligne 59; figures 1,7a *	1,5	
A	EP-A-0 063 235 (MESSER GRIESHEIM)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 65 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 06-07-1988	Examineur JAGUSIAK A.H.G.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			