(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication : **0 287 438 B1**

(12) # FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet : **22.01.92 Bulletin 92/04**

(51) Int. Cl.^{5} : **B65B 31/04**

(21) Numéro de dépôt : **88400843.4**

(22) Date de dépôt : **08.04.88**

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

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

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

(45) Mention de la délivrance du brevet : **22.01.92 Bulletin 92/04**

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

(56) Documents cités :
EP-A- 0 063 235
US-A- 2 330 598
US-A- 4 297 828

(73) Titulaire : **BRESSOR**
Servas (Ain)
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)

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 287 438 B1

Description

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.

Le document US-A-2.330.598 décrit et représente un appareil pour injecter un gaz neutre dans des récipients notamment de produits alimentaires, lesdits récipients comportant un fond et un couvercle, appareil qui comporte un plateau rotatif, sur lequel sont prévus des moyens de réception des récipients disposés à 90° les uns des autres, ledit plateau étant entraîné en rotation par pas de 90° par un moto-réducteur, de manière que les moyens de réception des récipients passent successivement devant un poste de chargement des fonds des récipients, un poste de dépôt des couvercles, un poste de soudage des couvercles sur les fonds et un poste de déchargement des récipients, les moyens de réception des récipients comportant des moyens destinés à maintenir les couvercles au moins partiellement décollés des fonds entre le poste de dépôt des couvercles et le poste de soudage de ceux-ci sur les fonds, et des moyens d'injection de gaz neutre dans les récipients, 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.

Les moyens pour maintenir les couvercles décollés sont de structure complexe et ne sont pas adaptés au remplissage de récipients de très faible profondeur tels que des barquettes.

Afin de remédier à cet inconvénient, l'invention propose un appareil caractérisé en ce que les moyens destinés à maintenir les couvercles décollés des fonds comprennent chacun un vérin dont la tige est montée déplaçable entre une position active dans laquelle elle s'étend au-dessus d'une partie du fond d'une barquette et une position escamotée par l'intermédiaire de moyens de commande, et en ce que lesdits moyens de réception comportent des alvéoles comprenant chacun des moyens de guidage et de centrage de la barquette correspondante.

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 reliés 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 évide-

ments 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), un poste de dépôt des couvercles (22), un poste de soudage des couvercles sur les fonds et un poste de déchargement des barquettes, dans lequel les moyens (2, 3, 4, 5) de réception des barquettes comportent des moyens (19, 20) destinés à maintenir les couvercles au moins partiellement décollés des fonds entre le poste de dépôt des couvercles et le poste de soudage de ceux-ci sur les fonds, dans lequel 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, caractérisé en ce que les moyens destinés à maintenir les couvercles décollés des fonds 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 de moyens de commande (24), et en ce que lesdits moyens (2, 3, 4, 5) de réception comportent des alvéoles, comprenant chacun des moyens (10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18) de guidage et de centrage de la barquette correspondante.

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 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.

4. Appareil selon la revendication 3, 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.

5. 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).

6. Appareil selon les revendications 1 et 5 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 cercle, s'étendant sur à peu près 82°, parallèlement à la première à une seconde distance de l'axe de la tige, et reliée 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.

7. Appareil selon la revendication 6, 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.

8. Appareil selon la revendication 6 ou 7, 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).

9. Appareil selon la revendication 6, 7 ou 8, 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).

10. Appareil selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que le disque (25) bloqué en rotation est sollicité élastiquement en direction de l'autre disque (26).

11. Appareil selon la revendication 10, 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.

Patentansprüche

1. Anordnung zum Injizieren von Schutzgas in Kunststoffbehälter, insbesondere für Lebensmittel, d. h. im wesentlichen Behälter mit sehr geringer Tiefe und einem Deckel, dessen Höhe wenigstens gleich, wenn nicht größer als die Tiefe des Behälters ist, wobei die Kunststoffbehälter (14) einen Boden (21) und einen Deckel (22) aufweisen, des Typs, der eine Drehplatte (1) aufweist, auf der Einrichtungen (2, 3, 4, 5) zur Aufnahme von Kunststoffbehältern um jeweils 90° versetzt sind, wobei die Platte (1) um Schritte von 90° durch einen Getriebemotor (6) verdreht wird, derart, daß die Einrichtungen (2, 3, 4, 5) zur Aufnahme der Kunststoffbehälter (14) nacheinander an einer Stelle zum Beladen der Böden (21), einer Stelle zum Ablegen vn Deckeln (22), einer Stelle zum Verschweißen der Deckel mit den Böden und einer Stelle zum Entladen der Kunststoffbehälter vorbeigeführt werden und wobei die Einrichtungen (2, 3, 4, 5) zur Aufnahme der Kunststoffbehälter Einrichtungen (19, 20) aufweisen, um die Dekkel wenigstens teilweise zwischen der Stelle des Ablegens der Deckel und der Stelle der Verschweißung mit den Böden abgehoben zu halten, in denen die Einrichtungen (23) zum Injizieren des Schutzgases in die Kunststoffbehälter und Einrichtungen (24) zur Verteilung des Schutzgases vorgesehen sind, um die Injektionseinrichtungen (23) zwischen der Stelle der Ablagerung der Deckel und der Stelle des Verschweißens zu speisen, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtungen, um die Deckel von den Böden abgehoben zu halten, jeweils einen Stellantrieb (19) umfassen, deren Spindel (20) verschiebbar zwischen einer aktiven Lage, in der sie sich oberhalb eines Teiles des Bodens (21) eines Kunststoffbehälters (14) erstreckt und einer eingezogenen Lage mit Hilfe von Steuereinrichtungen (24) verschiebbar angeordnet ist und daß die Einrichtungen (2, 3, 4, 5) zur Aufnahme Zellen aufweisen, die jeweils Einrichtungen (10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18) zur Führung und Zentrierung der entsprechenden Kunststoffbehälter besitzen.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Aufnahmeeinrichtung zwei Reihen (2a, 2b) von vier Zellen zu beiden Seiten der Symmetrieachse aufweisen.

3. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Injektionseinrichtungen durch zwei Injektionsdüsen (23) unterhalb der Einrichtungen (19, 20) gebildet sind, die vorgesehen sind, die Deckel von den Böden der Kunststoffbehälter abgehoben zu halten.

4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Injektionsdüsen (23) an den Ecken (17, 18) der Positionierung der Kunststoffbehälter zu

beiden Seiten der Einrichtungen (19, 20) zum Halten der Deckel der Kunststoffbehälter abgehoben von ihren Böden vorgesehen sind.

5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (1) zur Drehung um eine feste Zentrierwelle (9) angeordnet ist und an ihrem Umfang eine Zahnkrone (7) trägt, die mit einem Ausgangsritzel (8) des Getriebemotors (6) zusammenwirkt.

6. Anordnung nach den Ansprüchen 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteileinrichtungen und die Steuereinrichtungen zwei übereinander angeordnete Scheiben (25, 26) umfasse, von denen eine drehfest mit der Drehplatte (1) und die andere (25) gegen Drehung hinsichtlich der festen Zentrierwelle (9) blockiert ist, wobei die drehfeste Scheibe (25) auf ihrer Oberfläche gegenüber der anderen Scheibe eine erste Nut (32) mit Kreisbogen umfaßt, der sich in einem ersten Abstand von der Achse der Welle nahezu um 90° erstreckt und mit einer Druckquelle des Schutzgases verbunden ist, wobei eine zweite Nut (34) im Kreisbogen sich oben nahezu 82° parallel zur ersten in einem zweiten Abstand von der Achse der Welle erstreckt und mit einer Druckluftquelle verbunden ist, einer Ausnehmung (36), die die Scheibe in einem zweiten Abstand von der Achse der Welle nahe des einen Endes der zweiten Nut (34) durchsetzt und die erste Nut die zweite Nut und die Ausnehmung im gleichen Viertel der Oberfläche der Scheibe eingearbeitet sind, wohingegen die andere Scheibe (26) zwei Serien von vier Ausnehmungen (37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44) aufweist, die auf der Oberfläche der Scheibe (26) gegenüber der anderen Scheibe um jeweils 90° versetzt münden und die Ausnehmungen (37, 38, 39, 40) der ersten Serie in einem ersten Abstand von der Achse der Welle (9) münden und mit den Einrichtungen zum Injizieren des Schutzgases mit den Zellen verbunden sind, wohingegen die Ausnehmungen (41, 42, 43, 44) der zweiten Serie in einem zweiten Abstand von der Achse der Welle (9) münden und mit dem Stellantrieb der Zellen zur Aufnahme der Kunststoffbehälter verbunden sind.

7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Ausnehmugen (37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44) der Scheibe (26), die drehfest mit der Platte (1) ist, an deren Umfang münden.

8. Anordnung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die drehbewegliche Scheibe (26) Ansätze (27, 28) trägt, die in Ausnehmungen der Platte (1) eingreifen können.

9. Anordnung nach Anspruch 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die drehfeste Scheibe (25) Kanäle (29) aufweist, die mit Einrichtungen zur Welle (9) komplementärer Form zusammenwirken können.

10. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die drehfeste Scheibe (25) elastisch in Richtung zur anderen Scheibe (26) vorgespannt ist.

11. Anordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schraubenfeder (30) um die Welle (9) angeordnet ist, deren eines Ende an einer mit einem Schraubteil der Welle verschraubten Mutter (31) anliegt und dessen anderes Ende auf der drehfesten Scheibe (25) vorgesehen ist.

Claims

1. Apparatus for injecting a neutral gas into trays particularly for food products, that is to say essentially containers of very small depth having a cover of which the height is at least equal to, if not greater than, the depth of the container, the said trays (14) comprising a base (21) and a cover (22), the apparatus being of the kind comprising a rotatable plate (1) on which are provided means (2, 3, 4, 5) for receiving the trays, located at 90° relative to each other, the said plate (1) being rotated by steps of 90° by a reduction motor 6, in such a manner that the means (2, 3, 4, 5) for receiving the trays (14) pass successively in front of a station for loading the bases (21), a station for depositing the covers (22), a station for welding the covers onto the bases and a station for discharging the trays, in which the means (2, 3 ,4 ,5) for receiving the trays include means (19, 20) for keeping the covers at least partially disengaged from the bases between the station for depositing the covers and the station for welding them onto the bases, the apparatus being provided with means (23) for injecting neutral gas into the trays, means (24) for distributing the neutral gas to actuate the injection means (23) between the station for depositing the covers and the welding station, characterised in that the means for keeping the covers disengaged from the bases each comprises a jack (19) of which the piston (20) is movably mounted between an operating position, in which it extends above a part of the base (21) of a tray (14), and a retracted position, by means of a control means (24), and in that the said receiving means (2, 3, 4, 5) comprises pockets each having means (10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18) for guiding and for centring the respective tray.

2. Apparatus according to claim 1, characterised in that each of the receiving means comprises two rows (2a, 2b) of four pockets arranged on each side of an axis of symmetry.

3. Apparatus according to one of the preceding claims, characterised in that the injection means are formed by two injection spray tips (23) located under the means (19, 20) for keeping the covers disengaged from the bases of the trays.

4. Apparatus according to Claim 3, characterised in that the injection spray tips (23) are arranged in positioning corners (17, 18) for the trays, and are disposed on each side of the means (19, 20) for keeping the covers of the trays disengaged from the bases of the trays.

5. Apparatus according to any one of the preceding claims, characterised in that the plate (1) is mounted for rotation about a central fixed shaft (9) and has on its periphery a toothed wheel (7) co-operating with an output gear (8) of the reduction motor (6).

6. Apparatus according to claims 1 and 5, characterised in that the distribution means and the control means comprise two discs (25, 26) located one above the other, of which one (26) is rotatable with the rotatable plate (1) and the other (25) is prevented from rotation by its connection to the central fixed shaft (9), the non-rotatable disc (25) having on its surface facing the other disc a first groove (32) of arcuate outline and extending approximately 90°, at a first distance from the axis of the shaft and connected to a source of neutral gas under pressure, a second groove (34) of arcuate outline extending approximately 82°, parallel to the first groove and at a second distance from the axis of the shaft, and connected to a source of air under pressure, a passage (36) through the disc from one side to the other arranged at the second distance from the axis of the shaft and adjacent one of the ends of the second groove (34) the first groove, the second groove and the passage being arranged in the same quarter of the surface of the disc, while the other disc (26) has two sets of four passages (37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44) opening onto the surface of the disc (26) facing the other disc and arranged at 90°, the passages (37, 38, 39, 40) of the first set opening at the first distance from the axis of the shaft (9) and being connected to the means for injecting the neutral gas of the pockets while the passages (41, 42, 43, 44) of the second set open at the second distance from the axis of the shaft (9) and are connected to the jacks of the pockets receiving the trays.

7. Apparatus according to claim 6, characterised in that the ends of the passages (37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44) of the disc (26) rotatable with the plate (1) open at the periphery of the disc.

8. Apparatus according to claim 6 or 7, characterised in that the rotatable disc (26) includes studs (27, 28) adapted to engage in recesses in the plate (1).

9. Apparatus according to claim 6, 7 or 8, characterised in that the fixed disc (25) includes slots (29) adapted to co-operate with means of complementary form on the shaft (9).

10. Apparatus according to any one of claims 6 to 9, characterised in that the fixed disc (25) is resiliently urged towards the other disc (26).

11. Apparatus according to claim 10, characterised in that a helical spring (30) is arranged around the shaft (9), one of its ends being in engagement with a nut (31) screwed onto a threaded portion of the shaft, and the other end being in engagement with the fixed disc (25).

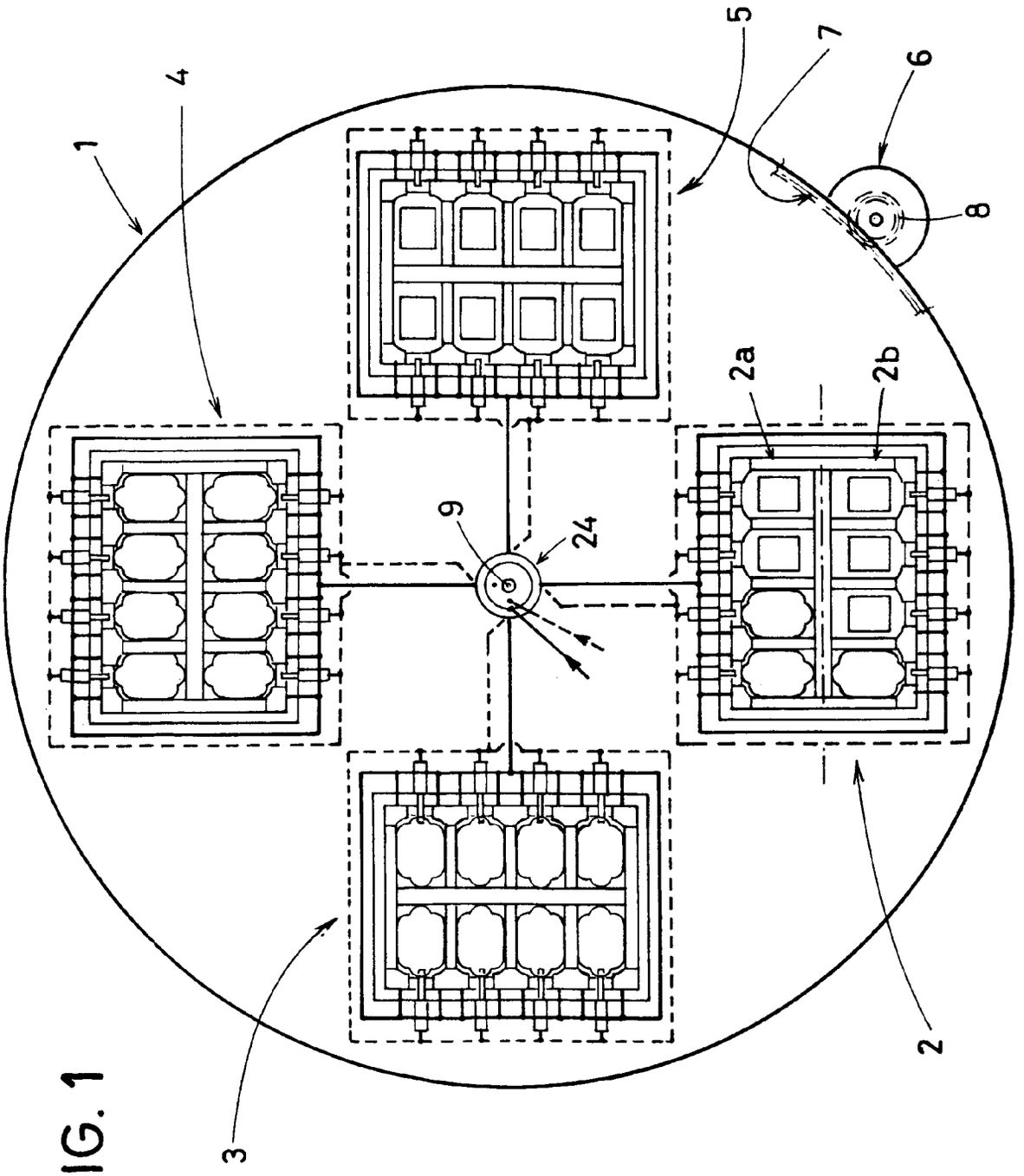

FIG. 1

FIG.2

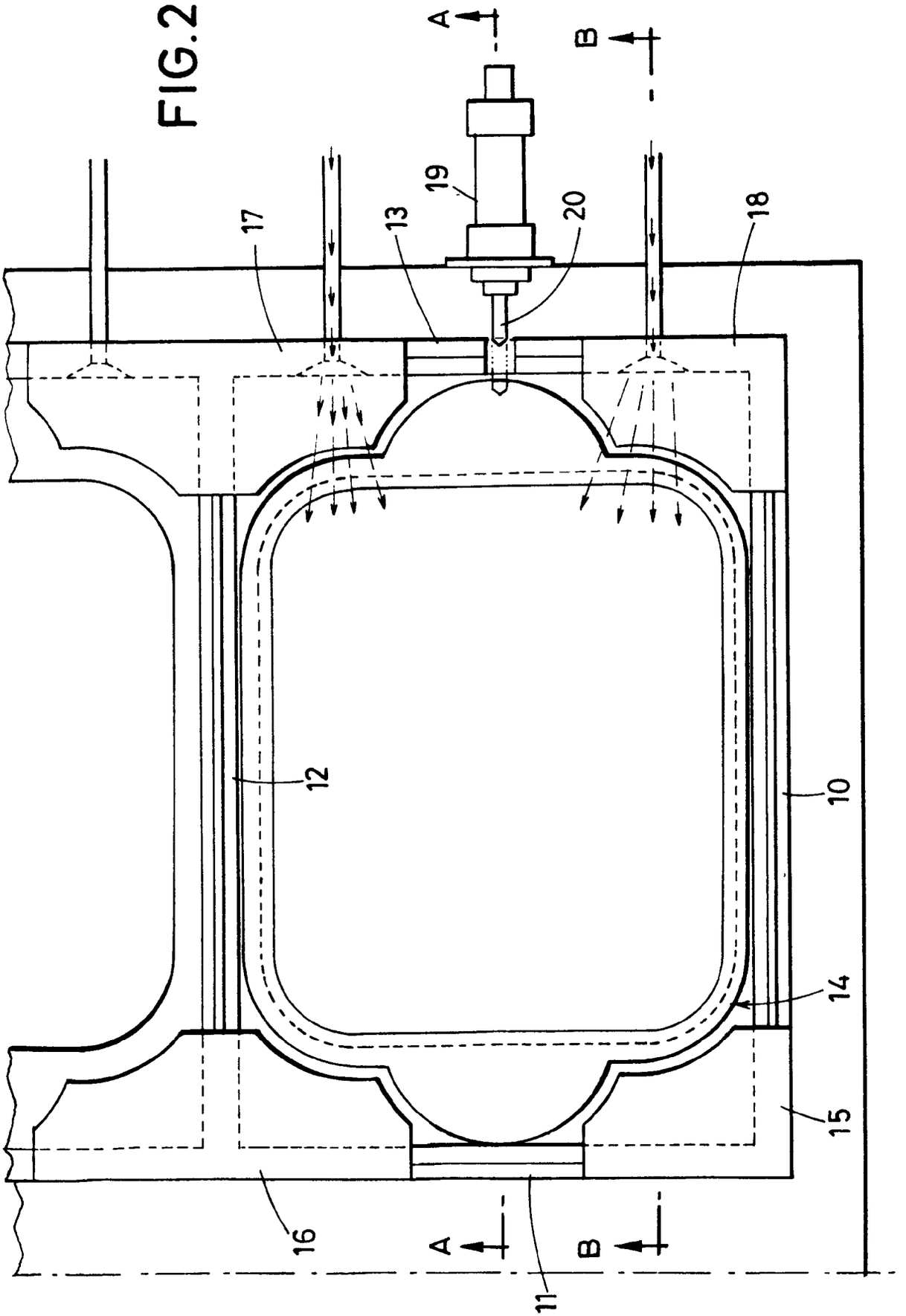

FIG.3

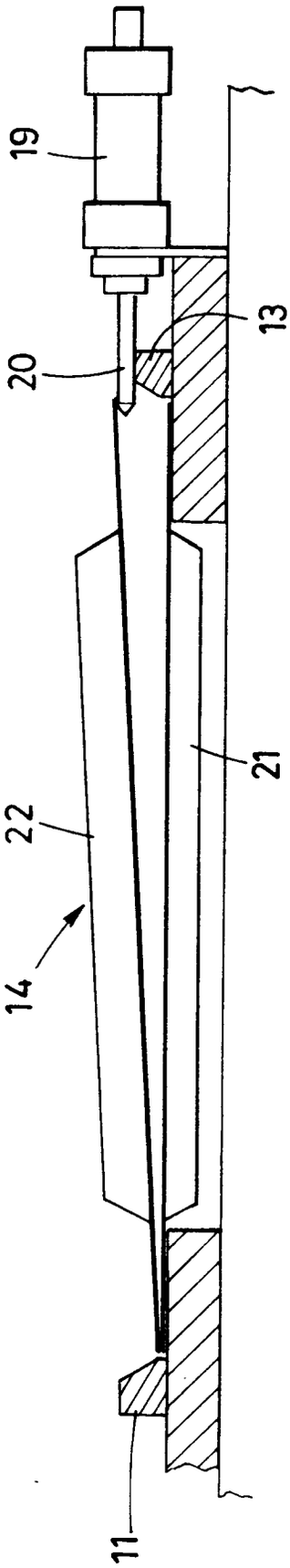

FIG.4

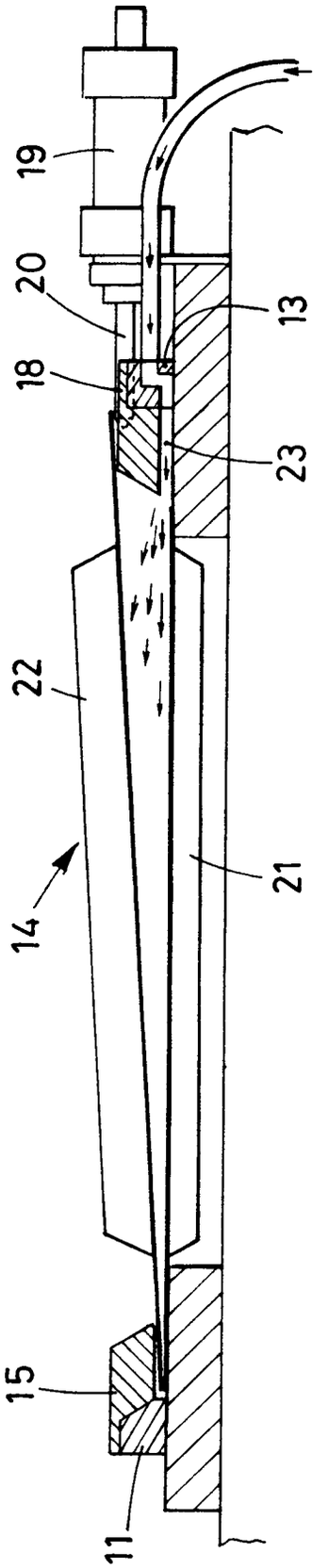

FIG.5

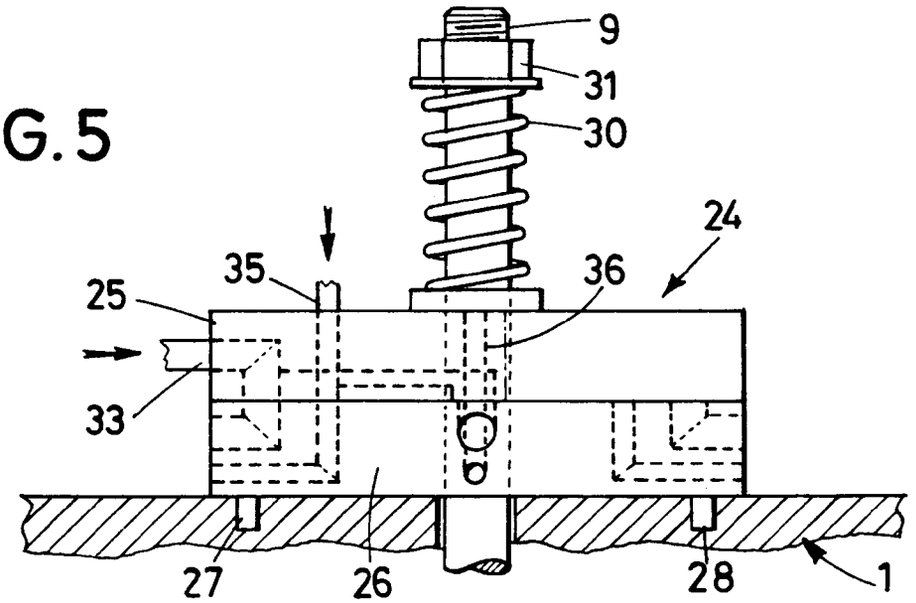

FIG.6

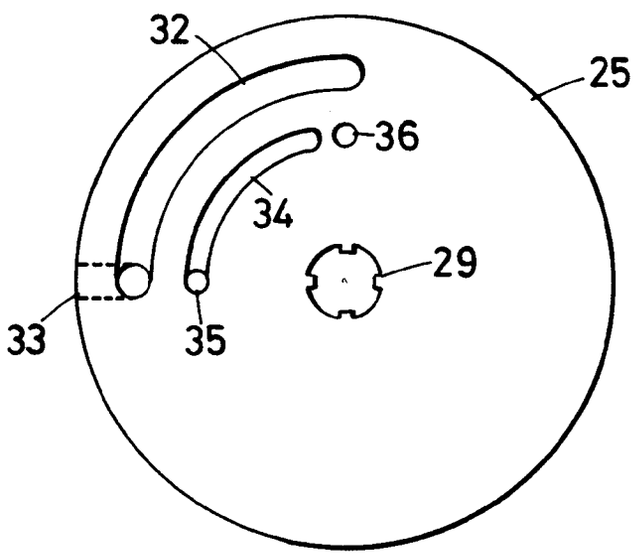

FIG.7

