



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **700 700 B1**

(51) Int. Cl.: **B65B 31/04** (2006.01)

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00514/07

(22) Date de dépôt: 30.03.2007

(24) Brevet délivré: 15.10.2010

(45) Fascicule du brevet publié: 15.10.2010

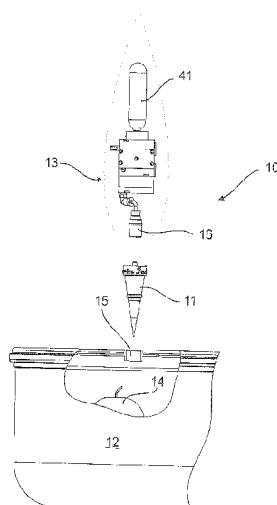
(73) Titulaire(s):
Pierre-Yves Grether, Ch. de Bussy 1
2042 Valangin (CH)

(72) Inventeur(s):
Jean-Luc Thuliez, 2525 Le Landeron (CH)
Thierry Robert, 2300 La Chaux-de-Fonds (CH)
Mickaël Russo, 25140 Charquemont (FR)
Christophe Varidel, 2068 Hauterive (CH)

(74) Mandataire:
Cabinet Roland Nithardt Conseils en Propriété Industrielle
S.A., Y-Parc rue Galilée
1400 Yverdon-les-Bains (CH)

(54) **Procédé d'inertage d'un récipient par injection d'un gaz neutre et dispositif pour la mise en œuvre de ce procédé.**

(57) L'invention concerne un procédé et un dispositif d'inertage d'un récipient par injection d'un gaz neutre, et en particulier d'un récipient contenant une denrée alimentaire telle que du vin contenu dans une bouteille, des restes de plats cuisinés ou des produits frais, dans lesquels on substitue l'atmosphère contenue dans le récipient par un gaz neutre plus dense que l'air. Le dispositif (10) comporte un organe de raccordement (11) connecté à un orifice d'entrée (15) d'un récipient (12) et couplé de façon amovible à un élément d'alimentation autonome en gaz neutre (13) lié de façon amovible à une source de gaz neutre sous pression (41). Il comporte en outre des moyens agencés pour mettre en communication le récipient (12) avec une chambre d'alimentation de l'élément d'alimentation (13) et simultanément mettre cet élément d'alimentation en communication avec la source de gaz neutre sous pression (41) pendant une durée déterminée afin d'introduire, avec une légère surpression, le gaz neutre dans le récipient en chassant simultanément l'atmosphère contenue dans ce récipient.



Description

[0001] La présente invention concerne un procédé d'inertage d'un récipient par injection d'un gaz neutre, et en particulier d'un récipient contenant une denrée alimentaire, telle que du vin contenu dans une bouteille, des restes de plats cuisinés ou des produits frais conservés pendant le stockage et/ou le transport, dans lequel on substitue l'atmosphère contenue dans le récipient par le gaz neutre.

[0002] La présente invention concerne également un dispositif d'inertage d'un récipient par injection d'un gaz neutre, et en particulier d'un récipient contenant une denrée alimentaire telle que du vin contenu dans une bouteille, des restes de plats cuisinés ou des produits frais conservés pendant le stockage et/ou le transport, dans lequel on substitue l'atmosphère contenue dans le récipient par le gaz neutre, pour la mise en œuvre de ce procédé.

[0003] On connaît déjà un dispositif destiné à la conservation du contenu d'une bouteille entamée, en particulier un bouchon qui s'adapte sur une bouteille en vue de la conservation de vin. Un dispositif de ce type est décrit par le brevet européen publié sous le N° 1 204 555 B1 et comprend une source de gaz et des vannes mécaniques à commande électrique permettant de diffuser un gaz neutre dans une bouteille entamée contenant un reste de vin. Le but est d'éviter le contact du vin avec l'oxygène de l'atmosphère, afin d'éviter des oxydations qui entraînent la dégradation de ce vin. Les vannes à commande électrique nécessitent une alimentation en énergie électrique, ce qui rend le dispositif lourd, encombrant, coûteux, et qui le réserve quasiment exclusivement à un usage professionnel ou semi-professionnel et non à une utilisation domestique. En outre, ce dispositif s'applique exclusivement à la conservation de boissons et se compose principalement d'un bouchon adaptable à une bouteille entamée. Sa construction ne lui permet pas de s'adapter à d'autres récipients contenant des denrées alimentaires, comme des restes de plats cuisinés ou des produits frais tels que des fruits et des légumes. De plus, un des inconvénients de ce système, qui se retrouve d'ailleurs dans la plupart des systèmes du même type ayant des fonctions similaires, est qu'il induit dans le récipient une surpression qui, même légère, favorise l'élimination des arômes volatils du vin qui sont plus légers que le gaz, alors que l'on se propose précisément de préserver ces arômes en empêchant qu'une surpression les expulse hors du contenant. En fait, la ventilation provoquée induit un courant d'air qui balaye en partie les arômes des denrées alimentaires à conserver.

[0004] Ce type de dispositif de par ses nombreux inconvénients est inadapté à une commercialisation sur une large échelle et pour de multiples applications dans le domaine alimentaire et agroalimentaire.

[0005] La présente invention se propose donc de pallier ces inconvénients en offrant un procédé et le dispositif pour la mise en œuvre de ce procédé qui permet de préserver de façon sûre la denrée alimentaire en évitant le risque d'explosion du contenant et/ou une expulsion de l'organe de raccordement à cause d'un blocage de la valve de sortie, ce qui peut se produire dans les systèmes existants. De plus, le dispositif de l'invention peut fonctionner de manière identique et répétitive de la première à l'énième utilisation, indépendamment du niveau auquel se trouve la source de gaz. De par sa conception, il présente en outre l'avantage de se comporter comme un détendeur et ainsi de travailler à pression constante, ce qui n'est pas le cas dans les dispositifs connus. Les arômes sont par ailleurs bien préservés car, contrairement aux dispositifs connus, le mouvement de l'air engendré dans le récipient est très faible et contrôlé.

[0006] Ces avantages sont obtenus par le procédé de l'invention, tel que défini en préambule, et caractérisé en ce que

- l'on connecte un organe de raccordement à un orifice d'entrée dudit récipient et l'on couple cet organe de raccordement à un élément d'alimentation autonome en gaz neutre qui comprend une source de gaz neutre sous pression,
- l'on met en communication ledit récipient avec une chambre d'alimentation dudit élément d'alimentation qui est simultanément mis en communication avec ladite source de gaz neutre sous pression pendant une durée déterminée commandée par un distributeur temporisateur, cette chambre d'alimentation constituant un système de dosage,
- l'on ouvre, simultanément à l'injection de gaz neutre dans ledit récipient, au moins un passage radial permettant l'échappement de l'atmosphère contenue dans ce récipient, ledit passage radial étant ménagé dans ledit organe de raccordement, et
- l'on désolidarise l'élément d'alimentation de l'organe de raccordement connecté au récipient, ledit organe de raccordement devenant étanche.

[0007] Selon un mode de réalisation avantageux, l'on introduit ledit gaz neutre à l'intérieur dudit récipient à une pression légèrement supérieure à la pression atmosphérique, et l'on maintient ouvert ledit passage radial pendant toute l'opération pour éviter toute surpression dans ledit récipient.

[0008] D'une manière préférentielle, la durée de l'introduction du gaz neutre à l'intérieur dudit récipient peut être déterminée par un distributeur temporisateur qui commande la fermeture d'un distributeur à commande pneumatique servant de vanne de mise en communication de la chambre d'alimentation et dudit récipient.

[0009] De préférence, l'on effectue la communication de la chambre d'alimentation avec ledit récipient en actionnant un distributeur à poussoir comportant un poussoir mobile solidaire d'un piston agencé pour actionner le distributeur à commande pneumatique pendant ladite durée d'ouverture commandée par ledit distributeur temporisateur.

[0010] Ces avantages sont également atteints par le dispositif tel que défini en préambule et caractérisé en ce qu'il comporte des moyens agencés pour connecter un organe de raccordement à un orifice d'entrée dudit récipient et pour coupler de façon amovible ledit organe de raccordement à un élément d'alimentation autonome en gaz neutre lié de façon amovible à une source de gaz neutre sous pression, des moyens agencés pour mettre en communication ledit

récepteur avec une chambre d'alimentation de l'élément d'alimentation et simultanément mettre ledit élément d'alimentation en communication avec ladite source de gaz neutre sous pression pendant une durée déterminée commandée par un distributeur temporisateur afin d'introduire ledit gaz neutre dans ledit récepteur, ladite chambre d'alimentation constituant un système de dosage du gaz introduit, des moyens agencés pour éviter toute surpression dans ledit récepteur simultanément à l'introduction du gaz neutre dans ledit récepteur, et des moyens agencés pour rendre l'organe de raccordement étanche lorsqu'il a été désolidarisé de l'élément d'alimentation.

[0011] Selon un mode de réalisation préféré, les moyens pour introduire le gaz neutre dans le récepteur sont agencés pour introduire ledit gaz à une pression légèrement supérieure à la pression atmosphérique et pour éviter toute surpression dans ledit récepteur.

[0012] De façon avantageuse, les moyens pour éviter toute surpression du gaz dans ledit récepteur comportent au moins un passage radial pour permettre l'échappement de l'atmosphère contenue dans ce récepteur, ledit passage radial étant ménagé dans ledit organe de raccordement.

[0013] Dans le mode de réalisation préféré du dispositif, l'organe de raccordement comporte une partie antérieure et une partie postérieure, ladite partie antérieure étant axialement mobile par rapport à la partie postérieure, et ledit passage radial est défini par le déplacement de la partie antérieure par rapport à la partie postérieure.

[0014] De préférence, ce passage radial communique, par des moyens agencés dans la partie postérieure de l'organe de raccordement, avec un passage fixe, sensiblement en forme de V, ménagé dans ladite partie postérieure.

[0015] De façon avantageuse, la partie antérieure de l'organe de raccordement peut être composée de deux éléments, un premier élément, qui est solidaire d'une tige tubulaire centrale ménagée dans ledit organe de raccordement, et un second élément qui coulisse axialement sur ladite tige tubulaire centrale pour ménager entre eux un espace d'admission du gaz neutre dans le récepteur.

[0016] Le distributeur temporisateur est de préférence agencé pour déterminer la durée de l'introduction du gaz neutre à l'intérieur du récepteur en commandant la fermeture d'un distributeur à commande pneumatique servant de vanne de mise en communication de la chambre d'alimentation et dudit récepteur.

[0017] Dans la forme de réalisation préférée du dispositif, lesdits moyens pour mettre en communication la chambre d'alimentation de l'organe de raccordement avec ledit récepteur comportent un distributeur à poussoir pourvu d'un poussoir mobile solidaire d'un piston agencé pour mettre en communication ladite chambre d'alimentation et le distributeur à commande pneumatique pendant ladite durée d'ouverture commandée par ledit distributeur temporisateur.

[0018] Afin que ledit gaz neutre puisse protéger la denrée alimentaire et remplacer l'air contenu dans le récepteur, ledit gaz neutre est avantageusement plus dense que l'air.

[0019] La présente invention et ses avantages seront mieux compris à la lecture de la description détaillée d'une mise en œuvre préférée du procédé de l'invention, en référence aux dessins annexés donnés à titre indicatif et non limitatif, dans lesquels:

- la fig. 1 est une vue schématique représentant le dispositif selon l'invention adaptable à un récepteur contenant des denrées alimentaires,
- la fig. 2A est une vue en coupe représentant l'organe de raccordement du dispositif de la fig. 1 en position fermée,
- la fig. 2b est une vue en coupe représentant l'organe de raccordement du dispositif de la fig. 1 en position ouverte,
- les fig. 3A et 3B sont deux vues en coupe représentant le système de dosage du dispositif selon l'invention, respectivement en position fermée et ouverte,
- les fig. 4A et 4B sont deux vues en perspective représentant le système de dosage du dispositif selon l'invention, respectivement selon deux angles différents décalés de 90°,
- la fig. 5 est une vue en coupe schématique du distributeur à poussoir du dispositif selon l'invention illustrant son mode de fonctionnement,
- la fig. 6 est une vue en coupe schématique du distributeur à commande pneumatique du dispositif selon l'invention illustrant son mode de fonctionnement, et
- la fig. 7 est une vue en coupe schématique du distributeur temporisateur du dispositif selon l'invention illustrant son mode de fonctionnement.

[0020] Le procédé selon l'invention consiste à rendre inerte l'atmosphère dans laquelle se trouvent des denrées alimentaires que l'on souhaite préserver de l'action de l'oxygène contenue dans l'atmosphère. En particulier il est destiné à

permettre le remplacement de l'atmosphère d'un récipient par un gaz neutre plus dense que l'air en injectant une quantité déterminée de ce gaz neutre sous une vitesse très faible de manière à éviter la surpression et les turbulences. Pour mettre en œuvre ce procédé, le dispositif d'inertage comporte un élément d'alimentation et un organe de raccordement au récipient, qui seront décrits ci-dessous. L'élément d'alimentation comporte une source de gaz sous pression amovible, de préférence une cartouche autonome telle que, par exemple, une cartouche contenant un mélange de 80% d'Argon et de 20% de CO₂. Le gaz contenu dans cette cartouche sous une pression de l'ordre de 180 bars est détendu et une quantité déterminée de ce gaz est injectée avec une très légère surpression, de l'ordre de 0,2 bar, dans le récipient. Ce gaz neutre étant plus dense que l'air, il se dépose sur la denrée alimentaire et chasse l'air emprisonné dans le récipient fermé par l'organe de raccordement.

[0021] En référence à la fig. 1, le dispositif d'inertage 10 de l'invention comporte principalement deux éléments indépendants, un organe de raccordement 11 à un récipient 12 et un élément d'alimentation 13 autonome en gaz neutre, appelé par la suite élément d'alimentation. L'élément d'alimentation 13 et l'organe de raccordement 11 sont agencés pour être couplés en vue d'injecter dans le récipient 12 contenant des denrées alimentaires 14, un gaz neutre permettant de remplacer l'atmosphère contenant de l'oxygène contenue initialement dans le récipient 12 par une atmosphère de gaz neutre préservant les aliments. L'organe de raccordement 11 a une fonction de vanne et l'élément d'alimentation 13 présente une fonction de réservoir et de doseur. Il est destiné à être engagé partiellement, comme un bouchon, dans une ouverture 15 ménagée dans le couvercle ou dans une paroi du récipient 12. Ce récipient peut se présenter sous n'importe quelle forme, notamment celle d'une boîte, d'une bouteille, d'un conteneur, d'une poche souple ou similaire.

[0022] L'organe de raccordement 11 est représenté en coupe par les fig. 2A et 2B, respectivement à l'état fermé et à l'état ouvert. Il est formé de deux parties principales, à savoir une partie antérieure 20 et une partie postérieure 21, la partie antérieure 20 étant axialement mobile par rapport à la partie postérieure 21. La partie antérieure 20 présente une forme générale conique montée à l'extrémité d'une tige tubulaire centrale 22 pourvue d'un canal central 23. Cette partie antérieure 20 est elle-même composée de deux éléments, à savoir un premier élément sous la forme d'une pointe 20a et un second élément formant une soupape 20b. La pointe 20a est solidaire de la tige tubulaire centrale 22 et la soupape 20b est axialement coulissante sur cette tige tubulaire centrale. Entre la pointe 20a et la soupape 20b est ménagé un espace d'admission 24 qui peut être fermé ou ouvert pour laisser pénétrer le gaz neutre dans le récipient. L'ouverture de cet espace 24, c'est-à-dire l'écartement de la pointe 20a et de la soupape 20b, est commandée par le passage du gaz neutre. La partie postérieure 21 est de forme tronconique inversée et est pourvue vers sa base d'une protubérance annulaire 21a permettant le positionnement de l'organe de raccordement 11 sur le récipient 12.

[0023] Lorsque l'organe de raccordement 11 est engagé dans l'ouverture 15 appropriée du récipient 12, cette ouverture étant alors obturée de façon étanche par la protubérance annulaire 21a, et qu'un embout de connexion 16, qui fait partie de l'élément d'alimentation 13 (voir fig. 1), prend appui contre l'extrémité libre de la tige tubulaire centrale 22 et la pousse vers le bas, la partie antérieure 20 de cet organe de raccordement 11, qui est complètement introduite dans le récipient 12, se décale vers le bas (voir fig. 2B) par rapport à sa partie postérieure 21. La tige tubulaire centrale 22 entraîne dans son déplacement la partie antérieure 20 de l'organe de raccordement 11 en la déplaçant par rapport à la partie postérieure 21. Ce décalage axial ouvre un passage radial 27, qui débouche intérieurement, à travers une cavité 26 ménagée dans la partie postérieure 21 dudit organe de raccordement 11 et le long de la tige centrale 22, dans un passage fixe 28 en forme de V ménagé dans la partie postérieure 21 de l'organe de raccordement 11. Un ressort de poussée 25, logé dans la cavité 26, garantit, lors de l'injection du gaz, une ouverture du passage radial 27 suffisante pour que l'air contenu initialement dans le récipient 12 puisse s'échapper correctement par le passage fixe 28 via la cavité 26.

[0024] La tige tubulaire centrale 22 porte un disque 29 qui prend appui sur un ressort spiral 30, agencé pour solliciter le disque 29, et par conséquent la tige tubulaire centrale 22, vers le haut. Ce ressort spiral 30 sert de ressort de rappel pour ramener la tige tubulaire centrale 22 dans sa position initiale lorsque la poussée exercée au travers de l'embout 16, qui fait partie de l'élément d'alimentation 13, est relâchée, ce qui correspond à une position de fermeture du passage radial 27, la partie antérieure 20 et la partie postérieure 21 de l'organe de raccordement étant accolées, comme le montre la fig. 2A.

[0025] Le fonctionnement de l'organe de raccordement 11 est le suivant. On effectue le couplage de l'organe de raccordement 11 et de l'élément d'alimentation 13 par l'intermédiaire de l'embout 16. Une pression exercée sur cet embout par l'élément d'alimentation 13 déplace axialement la tige tubulaire centrale 22, décale la partie antérieure 20 de l'organe de raccordement 11 par rapport à la partie postérieure 21 et ouvre le passage radial 27. De cette manière, l'air contenu dans le récipient 12 peut être évacué. Lorsque l'élément d'alimentation 13 est activé, comme cela sera décrit par la suite, du gaz neutre est injecté sous une légère surpression dans le récipient 12 à travers la tige tubulaire centrale 22 et l'espace d'admissions 24 ménagé entre la pointe 20a et la soupape 20b. La pression du gaz décale la pointe 20a de la soupape 20b et a tendance à fermer le passage radial 27. Cette tendance est toutefois contrariée par le ressort de poussée 25 qui maintient ce passage radial 27 ouvert et permet à l'air et, éventuellement à une partie du gaz neutre, de s'échapper pour éviter toute surpression préjudiciable à la conservation de certaines denrées alimentaires, notamment du vin dans une bouteille entamée.

[0026] L'élément d'alimentation 13 comporte un système de dosage 40, représenté respectivement par les vues en coupe axiale 3A et 3B, sur lequel est montée, de façon amovible, une cartouche 41 contenant un gaz neutre sous pression, destiné à être injecté dans le récipient pour protéger des denrées alimentaires en évitant tout contact avec l'oxygène. Ce système de dosage 40 comprend une chambre d'alimentation 42 qui contient initialement du gaz neutre sous pression et

dont la paroi supérieure constituant un piston 43, est solidaire d'une tige de piston 44 tubulaire creuse, soumise à la force d'appui d'un ressort de compression 45. Tant que la pression du gaz est suffisante pour contrarier la force du ressort de compression 45, le piston 43 et la tige 44 restent en position fermée, comme le montre plus particulièrement la fig. 3A. L'extrémité supérieure de la tige du piston 44 tubulaire est alors fermée par le fait qu'elle vient en appui contre un joint 46 d'une chambre 47 qui est en communication avec un conduit 48 qui pénètre à l'intérieur de la cartouche 41. On notera que la chambre d'alimentation 42 est alimentée en gaz neutre depuis la cartouche 41 dès que la pression à l'intérieur de cette chambre devient inférieure à un seuil qui permet au ressort de compression 45 de repousser le piston 44. Cette chambre 42 exerce principalement la fonction de réservoir de gaz neutre détendu à pression constante indépendante de la pression de la cartouche 41. Lorsque la pression n'est plus suffisante dans la chambre 42, le piston 43 se déplace et le système de dosage passe en position ouverte (fig. 3B). Le gaz peut alors passer dans le trou de la tige 44 pour aller alimenter la sortie du système de dosage 40.

[0027] Le système de dosage 40 comporte par ailleurs un distributeur à poussoir 50, un distributeur à commande pneumatique 60 et un distributeur temporisateur 70, dont le positionnement dans ledit système de dosage 40 est illustré par les fig. 4A et 4B. Ces éléments ont pour objectif de permettre la mise en œuvre de toutes les fonctions du dispositif avec la seule énergie du gaz neutre sous pression contenu dans la cartouche 41.

[0028] Le distributeur à poussoir 50, illustré plus en détail par la fig. 5, est actionné par un poussoir 50a qui commande l'alimentation en gaz neutre. Lorsqu'un utilisateur appuie sur ledit poussoir 50a, ce dernier déplace un piston 51 logé dans une chambre 52 qui communique, par un conduit 53, avec la chambre d'alimentation 42 contenant du gaz détendu. En raison de ce déplacement, le gaz peut s'échapper, comme le montrent les flèches M, dans le prolongement 52a de la chambre 52 pour s'échapper à travers un conduit 54 en direction du distributeur à commande pneumatique 60.

[0029] Dans ce distributeur à commande pneumatique 60, illustré plus précisément par la fig. 6, le gaz provenant du distributeur à poussoir 50 pénètre, comme le montre la flèche N, dans une chambre 61 disposée à une extrémité de ce distributeur. De ce fait, il agit sur un piston 62 qu'il déplace dans le sens de la flèche R, ce qui a pour effet de permettre le passage du gaz détendu vers un double conduit 63 dont l'une des voies dirige le gaz vers le récipient et l'autre voie dirige le gaz vers un distributeur de temporisation 70. La fonction de ce distributeur de temporisation est d'assurer l'alimentation en gaz détendu du réservoir pendant une durée prédéterminée avec la seule énergie du gaz sous pression et sans qu'il soit nécessaire de commander les passages de gaz par des vannes électriques ou similaires.

[0030] Dans le distributeur temporisateur 70, représenté schématiquement par la fig. 7, le gaz provenant du distributeur à commande pneumatique 60 est transmis, par l'intermédiaire d'une chambre arrière 71, en direction d'un réservoir de temporisation 73 obturé par un bouchon de fermeture 74. Ce réservoir 74, en se remplissant peu à peu, repousse un piston 72 dans le sens de la flèche S afin d'ouvrir un passage de rappel du distributeur à commande pneumatique 60. Les axes du réservoir de temporisation 73 et du distributeur temporisateur 70 sont disposés à 90° dans la construction actuelle telle que représentée. La chambre arrière 71 du distributeur temporisateur 70 communique avec la chambre d'alimentation 42, lorsque le distributeur pneumatique 60 est en position activée, c'est-à-dire après une action sur le distributeur à poussoir 50. Le distributeur temporisateur 70 a pour but de limiter l'injection de gaz neutre dans le récipient en ramenant en position initiale le distributeur à commande pneumatique 60.

[0031] Lorsque le gaz neutre a été introduit dans le récipient 12, l'élément d'alimentation 13 est désolidarisé de l'organe de raccordement 11. Celui-ci devient alors étanche étant donné que la tige 22 remonte et ferme ainsi le passage radial 27 et l'espace d'admission 24.

[0032] Le dispositif de l'invention permet d'effectuer l'ensemble de ses fonctions sans aucun apport d'énergie extérieure autre que le gaz neutre sous pression contenu dans la cartouche. De ce fait, il est totalement autonome et particulièrement compact. Il s'adapte à divers récipients et peut par conséquent être utilisé pour diverses applications. Il est en outre très fiable car la légère surpression nécessaire à l'introduction du gaz reste constante quel que soit le niveau du gaz dans la cartouche. Enfin son coût de fabrication est faible et la substance consommable, à savoir le gaz neutre sous pression, est couramment disponible sur le marché.

[0033] L'utilisation du dispositif objet de la présente invention n'est pas limitée au domaine alimentaire ou agro-alimentaire mais peut également s'étendre au domaine médical ou paramédical pour la préservation de produits pharmaceutiques ou similaires.

Revendications

1. Procédé d'inertage d'un récipient par injection d'un gaz neutre, et en particulier d'un récipient contenant une denrée alimentaire, telle que du vin contenu dans une bouteille, des restes de plats cuisinés ou des produits frais conservés pendant le stockage et/ou le transport, dans lequel on substitue l'atmosphère contenue dans le récipient par le gaz neutre, caractérisé en ce que
 - l'on connecte un organe de raccordement (11) à un orifice d'entrée (15) dudit récipient (12) et l'on couple cet organe de raccordement à un élément d'alimentation (13) autonome en gaz neutre qui comprend une source de gaz neutre sous pression (41),

- l'on met en communication ledit récipient (12) avec une chambre d'alimentation (42) dudit élément d'alimentation (13) qui est simultanément mis en communication avec ladite source de gaz neutre sous pression (41) pendant une durée déterminée commandée par un distributeur temporisateur (70), cette chambre d'alimentation (42) constituant un système de dosage (40),
 - l'on ouvre, simultanément à l'injection de gaz neutre dans ledit récipient, au moins un passage radial (27) permettant l'échappement de l'atmosphère contenue dans ce récipient, ledit passage radial étant ménagé dans ledit organe de raccordement (11), et
 - l'on désolidarise l'élément d'alimentation (13) de l'organe de raccordement (11) connecté au récipient, ledit organe de raccordement devenant étanche.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on introduit ledit gaz neutre à l'intérieur dudit récipient (12) à une pression légèrement supérieure à la pression atmosphérique, et en ce que l'on maintient ouvert ledit passage radial (27) pendant toute l'opération pour éviter toute surpression dans ledit récipient (12).
 3. Procédé selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la durée de l'introduction du gaz neutre à l'intérieur dudit récipient est déterminée par un distributeur temporisateur (70) qui commande la fermeture d'un distributeur à commande pneumatique (60) servant de vanne de mise en communication de la chambre d'alimentation et dudit récipient.
 4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'on met la chambre d'alimentation (42) en communication avec ledit récipient (12) en actionnant un distributeur à poussoir (50) comportant un poussoir (50a) mobile solidaire d'un piston (51) agencé pour actionner le distributeur à commande pneumatique (60) pendant ladite durée d'ouverture commandée par ledit distributeur temporisateur (70).
 5. Dispositif d'inertage d'un récipient par injection d'un gaz neutre, et en particulier d'un récipient contenant une denrée alimentaire, notamment du vin contenu dans une bouteille, des restes de plats cuisinés ou des produits frais conservés pendant le stockage et/ou le transport, dans lequel on substitue l'atmosphère contenue dans le récipient par le gaz neutre, caractérisé en ce que ledit dispositif (10) comporte des moyens agencés pour connecter un organe de raccordement (11) à un orifice d'entrée (15) dudit récipient (12) et pour coupler de façon amovible ledit organe de raccordement à un élément d'alimentation autonome en gaz neutre (13) lié de façon amovible à une source de gaz neutre sous pression (41), des moyens agencés pour mettre en communication ledit récipient (12) avec une chambre d'alimentation (42) de l'élément d'alimentation (13) et simultanément mettre ledit élément d'alimentation en communication avec ladite source de gaz neutre sous pression (41) pendant une durée déterminée commandée par un distributeur temporisateur (70) afin d'introduire ledit gaz neutre dans ledit récipient, ladite chambre d'alimentation (42) constituant un système de dosage (40) du gaz introduit, des moyens agencés pour éviter toute surpression dans ledit récipient (12) simultanément à l'introduction du gaz neutre dans ledit récipient, et des moyens agencés pour rendre l'organe de raccordement (11) étanche lorsqu'il a été désolidarisé de l'élément d'alimentation (13).
 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens pour introduire le gaz neutre dans le récipient sont agencés pour introduire ledit gaz à une pression légèrement supérieure à la pression atmosphérique et pour éviter toute surpression dans ledit récipient (12).
 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens pour éviter toute surpression du gaz dans ledit récipient (12), comportent au moins un passage radial (27) agencé pour permettre l'échappement de l'atmosphère contenue dans ce récipient, ledit passage radial étant ménagé dans ledit organe de raccordement (11).
 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'organe de raccordement (11) comporte une partie antérieure (20) et une partie postérieure (21), ladite partie antérieure (20) étant axialement mobile par rapport à la partie postérieure (21), et en ce que ledit passage radial (27) est défini par le déplacement de la partie antérieure (20) par rapport à la partie postérieure (21).
 9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que le passage radial (27) communique, par des moyens agencés dans la partie postérieure (21) de l'organe de raccordement (11), avec un passage fixe (28), sensiblement en forme de V, ménagé dans ladite partie postérieure (21).
 10. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que la partie antérieure (20) de l'organe de raccordement (11) est composée de deux éléments (20a, 20b), un premier élément (20a) qui est solidaire d'une tige tubulaire centrale (22) ménagée dans ledit organe de raccordement et un second élément (20b), qui coulisse axialement sur ladite tige tubulaire centrale (22), pour ménager entre eux un espace d'admission (24) du gaz neutre dans le récipient (12).
 11. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le distributeur temporisateur (70) est agencé pour déterminer la durée de l'introduction du gaz neutre à l'intérieur du récipient (12).
 12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que ledit distributeur temporisateur (70) est agencé pour commander la fermeture d'un distributeur à commande pneumatique (60) servant de vanne de mise en communication de la chambre d'alimentation (42) et dudit récipient (12).
 13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que lesdits moyens pour mettre en communication la chambre d'alimentation (42) de l'organe de raccordement (11) avec ledit récipient (12) comportent un distributeur à poussoir

CH 700 700 B1

(50) pourvu d'un poussoir mobile (50a) solidaire d'un piston (51) agencé pour actionner le distributeur à commande pneumatique (60) pendant ladite durée d'ouverture commandée par ledit distributeur temporisateur (70).

14. Dispositif selon la revendication 5, caractérisée en ce que ledit gaz neutre est plus dense que l'air.

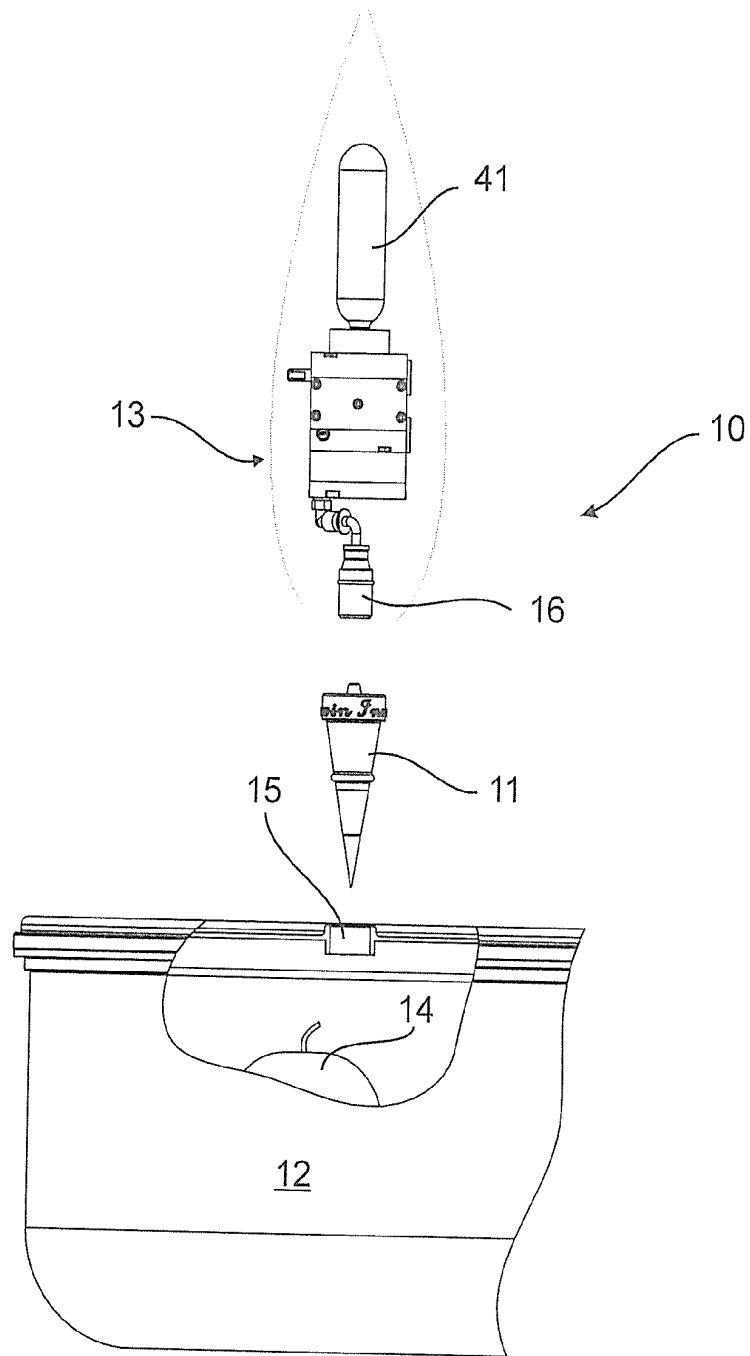


FIG. 1

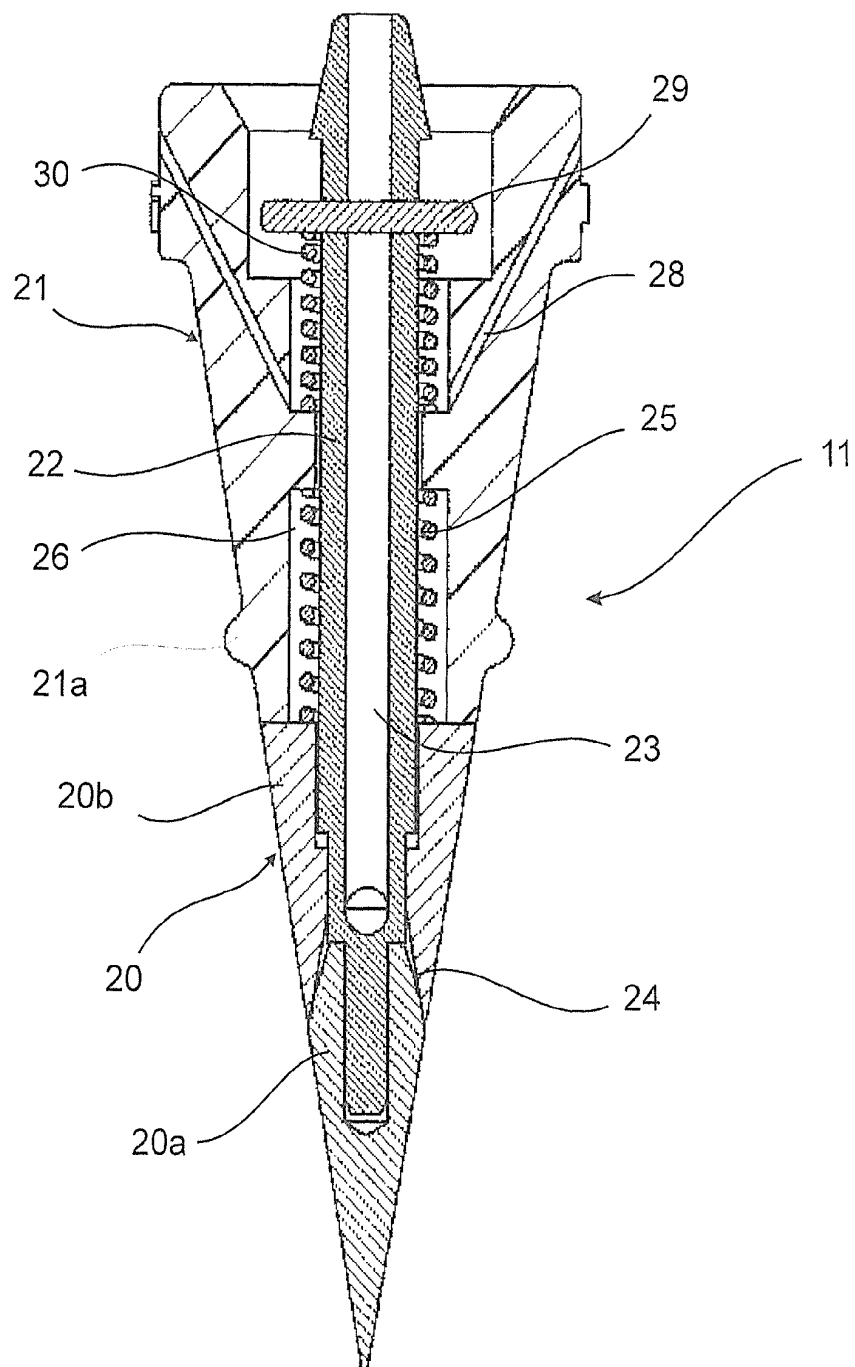


FIG. 2A

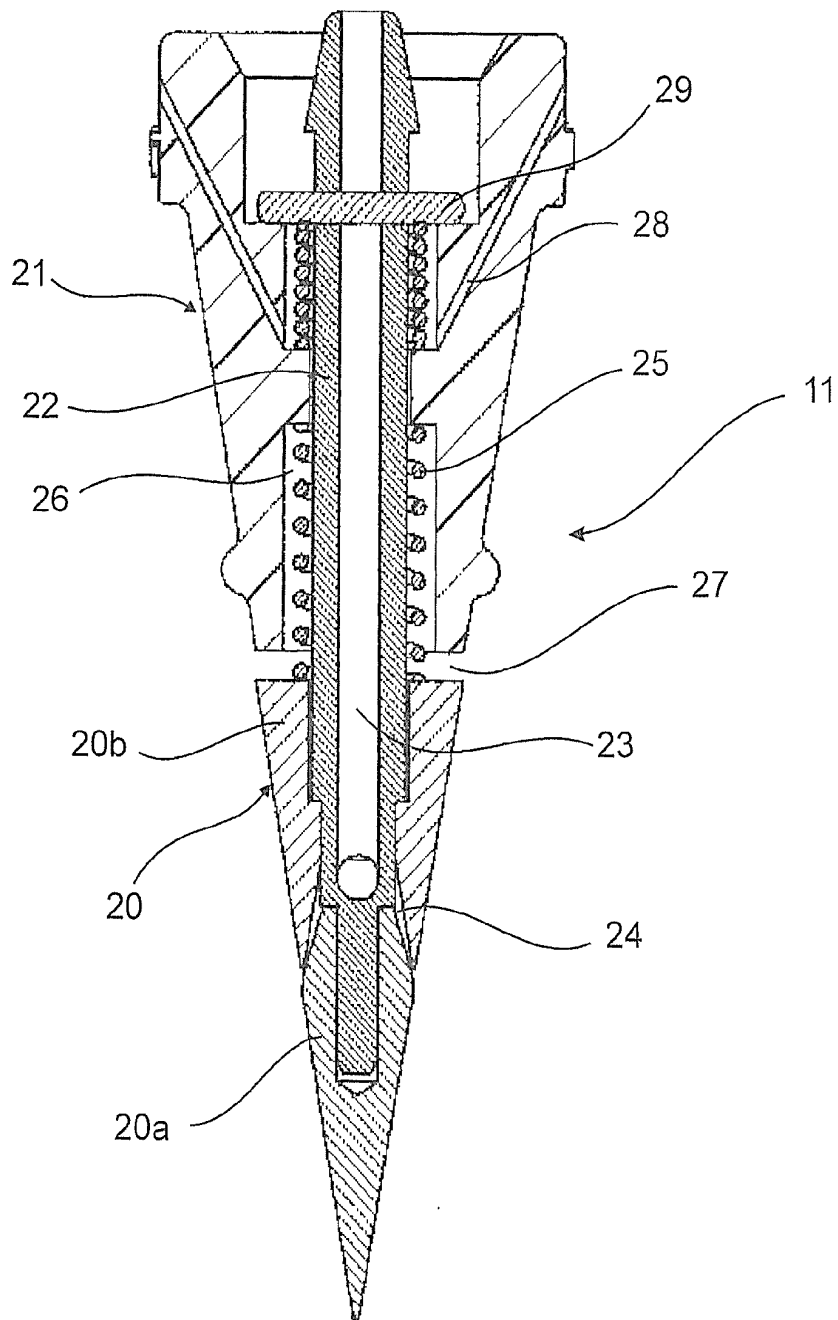


FIG. 2B

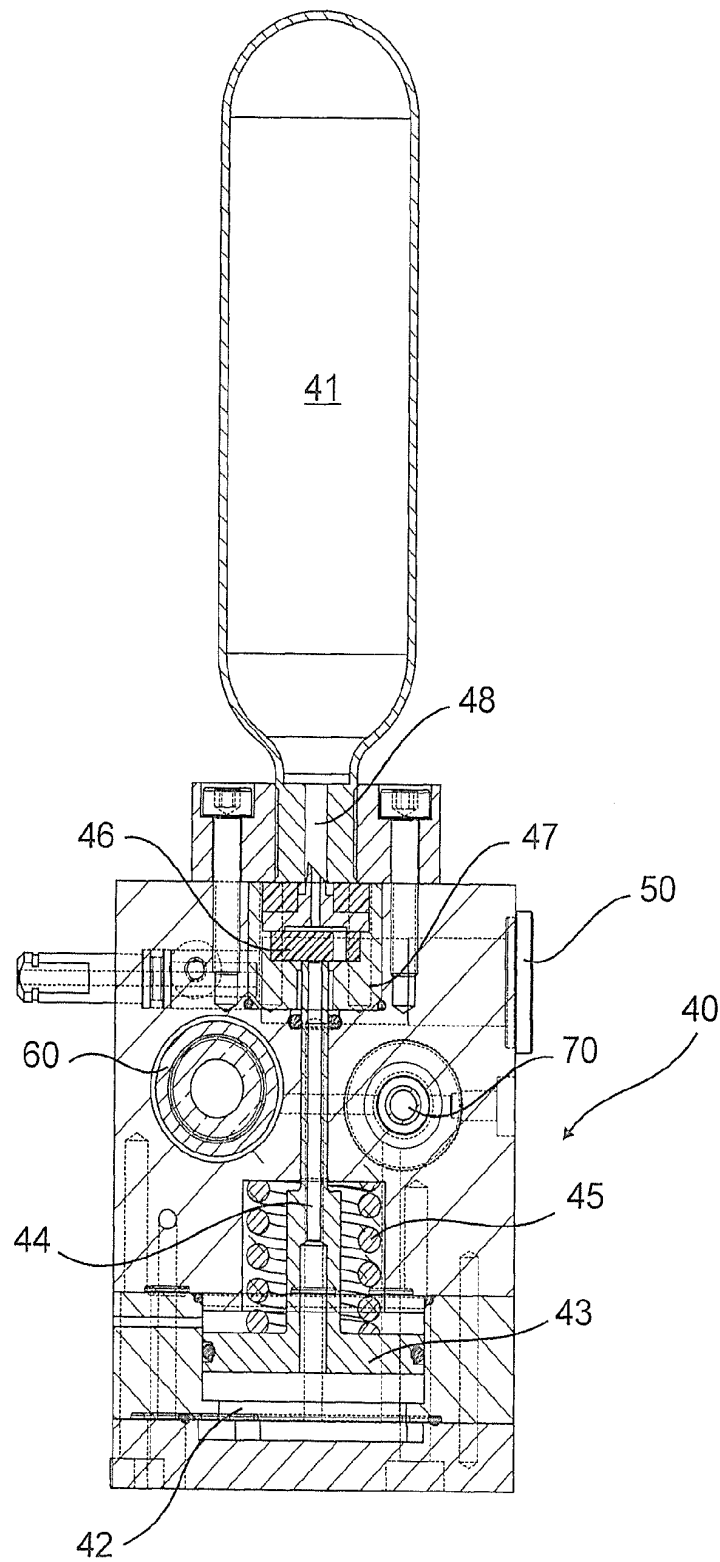


FIG. 3A

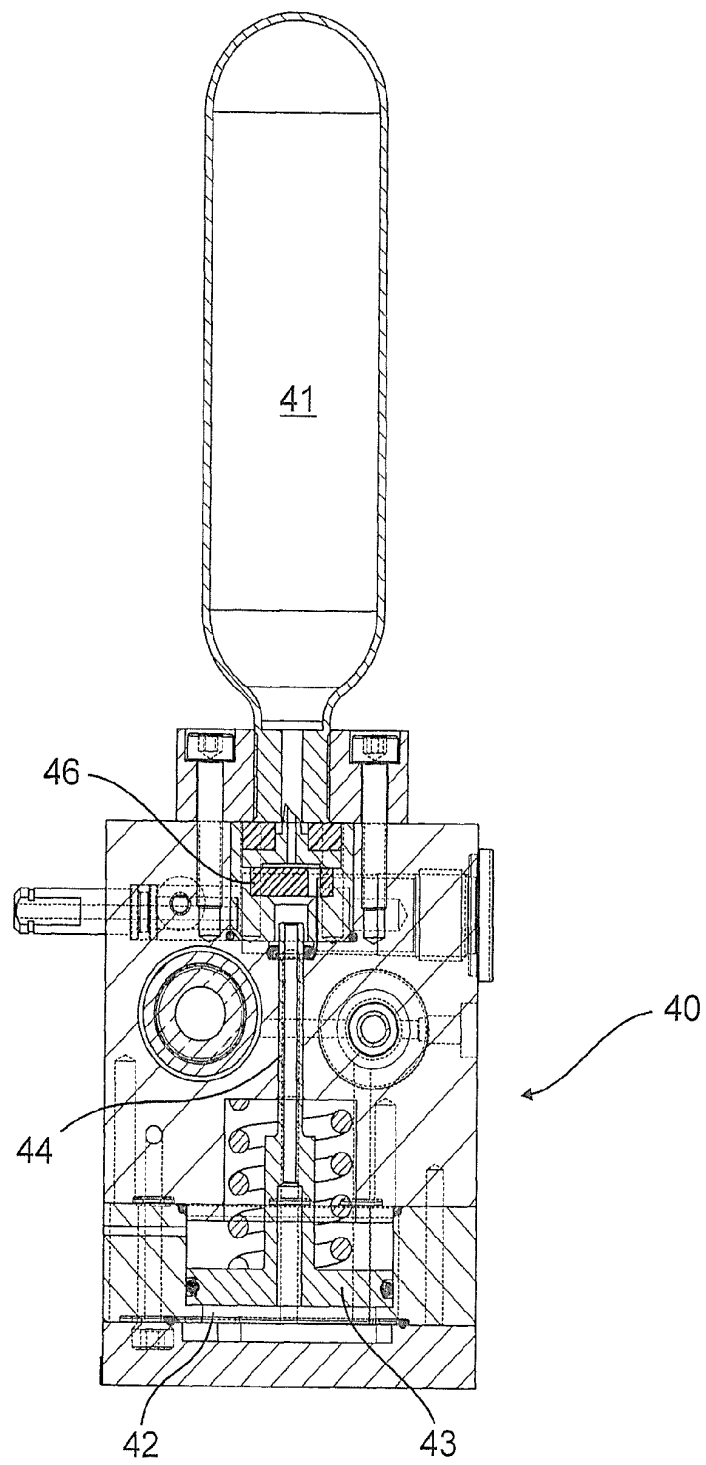


FIG. 3B

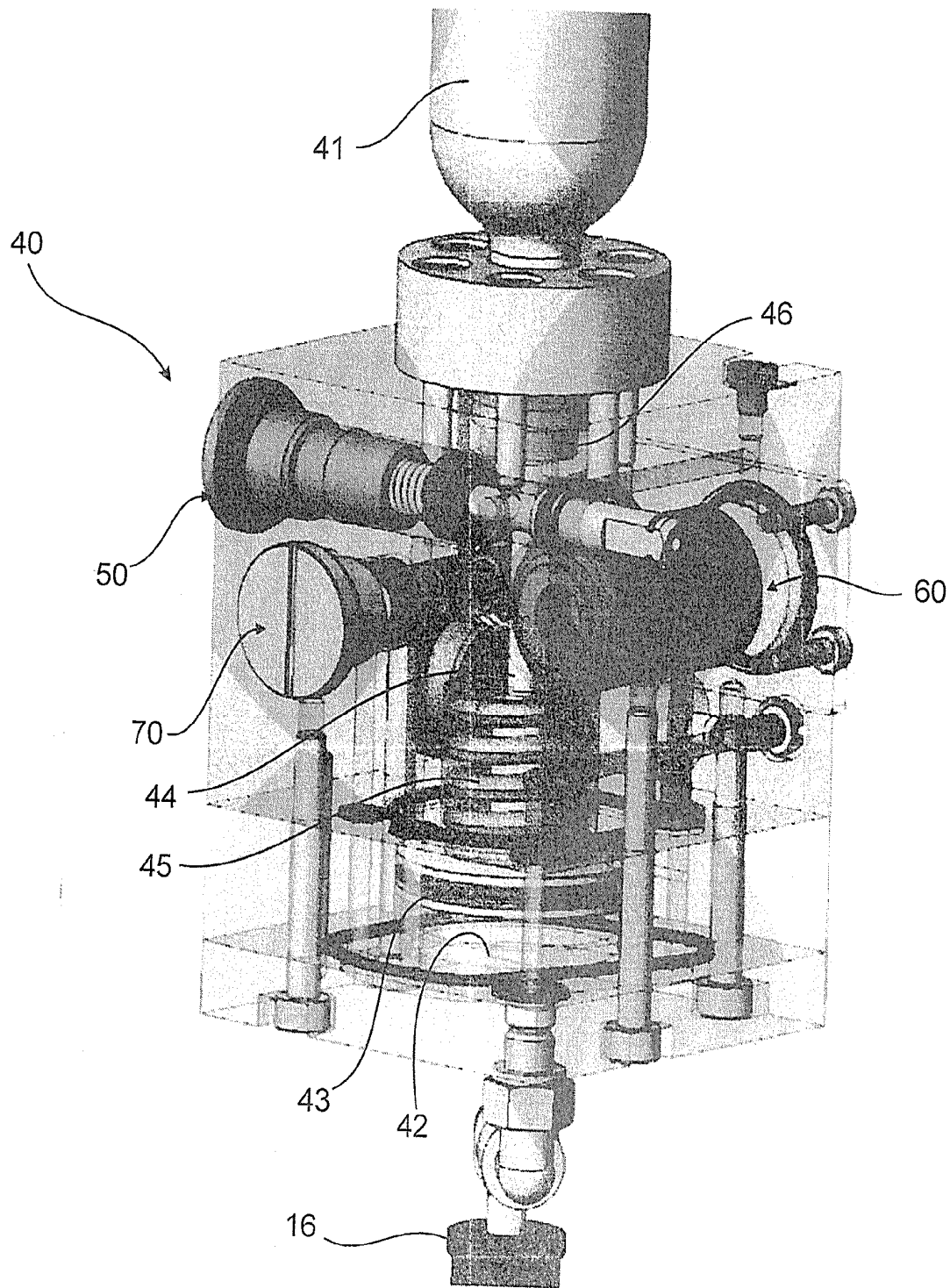


FIG. 4A

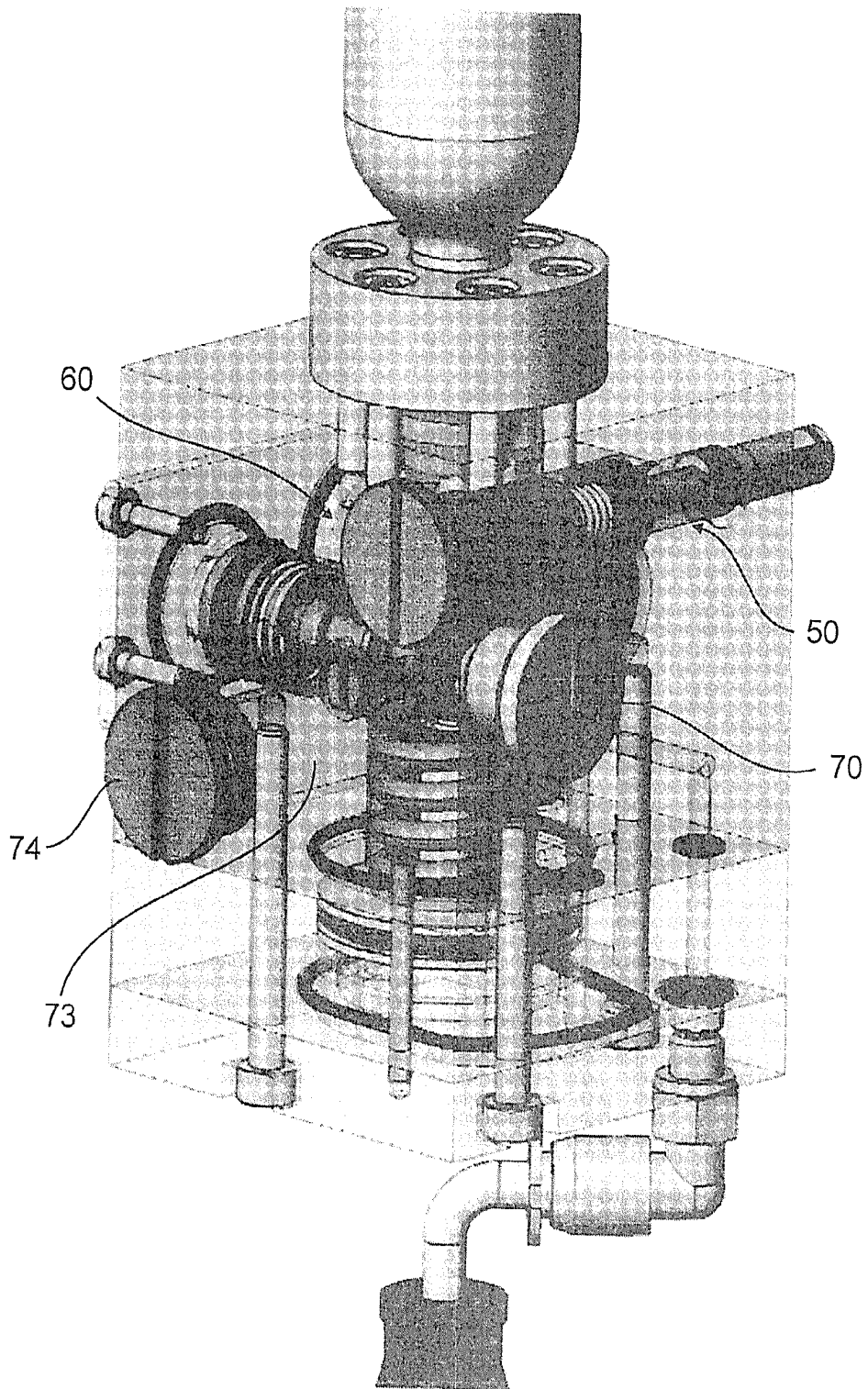


FIG. 4B

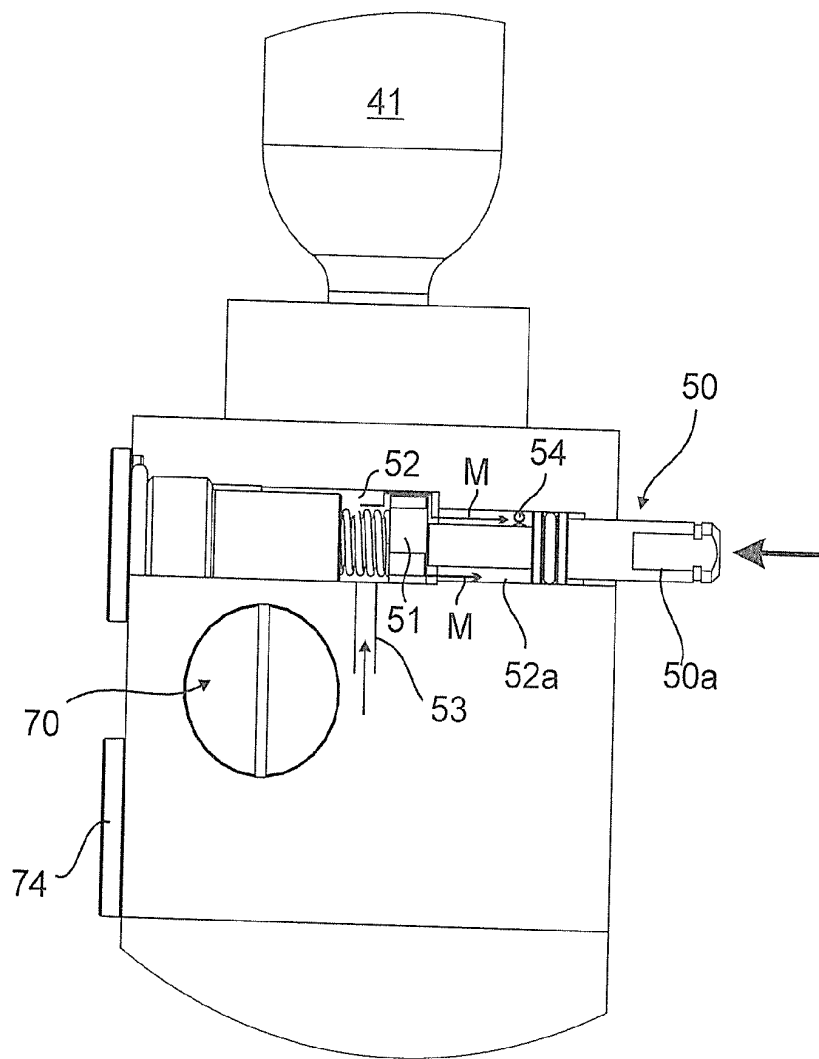


FIG. 5

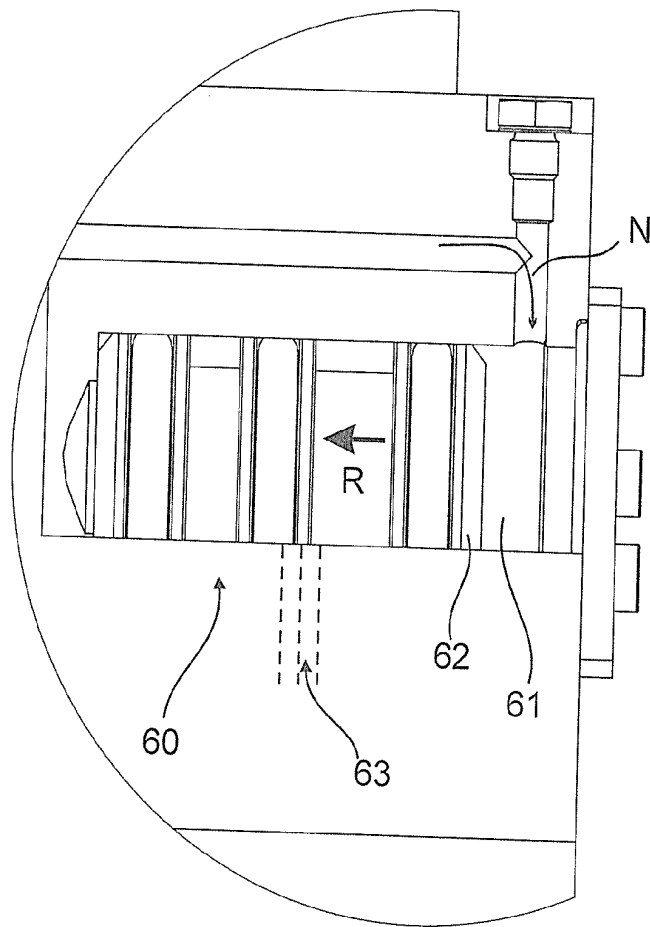


FIG. 6

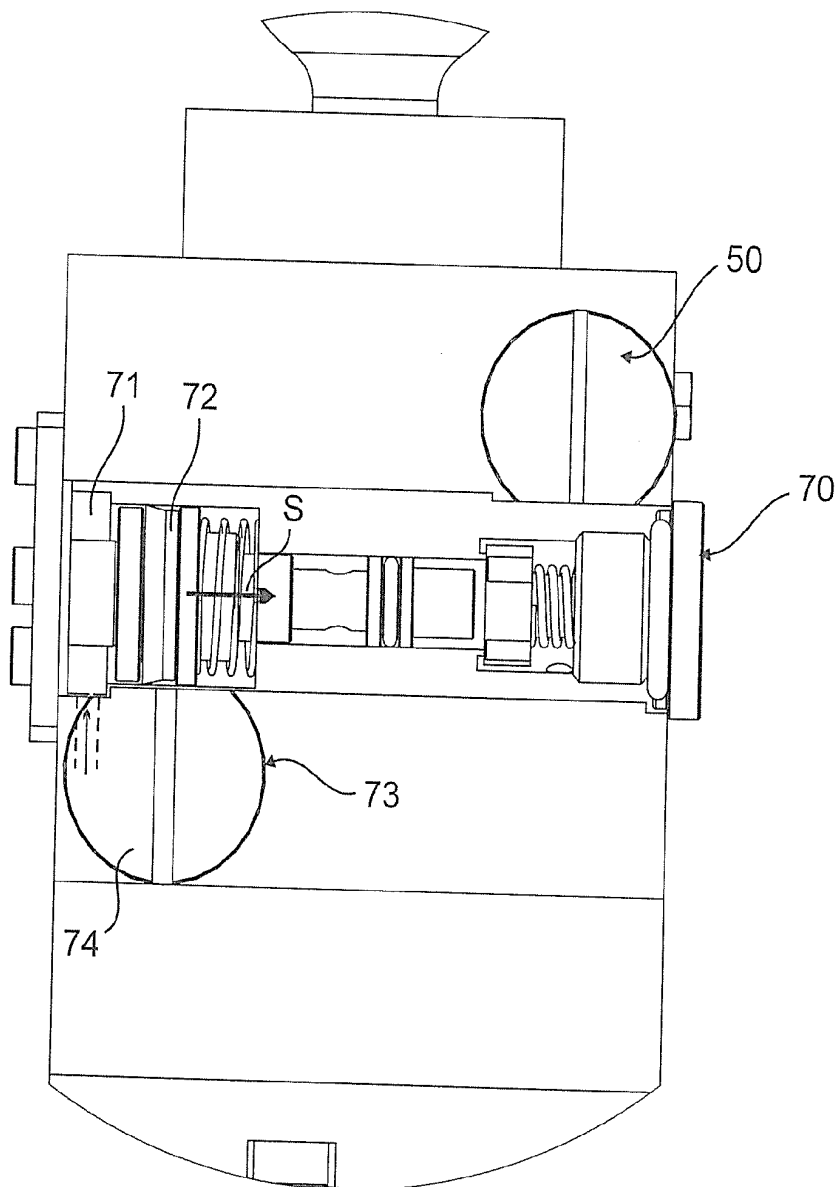


FIG. 7