

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 17.09.01.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 21.03.03 Bulletin 03/12.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : ITALINNOVA SAS DE GRANDI RENE VINCENT & CIE — IT.

72 Inventeur(s) : GRANDI RENE VINCENT.

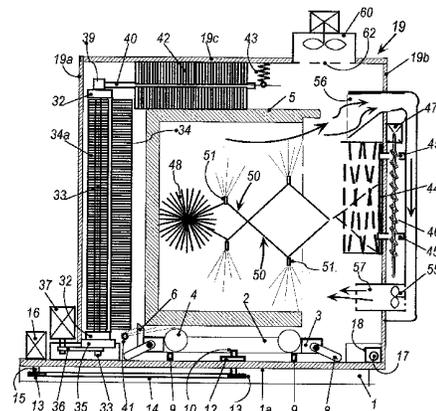
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : ROMAN.

54 PROCÉDE ET INSTALLATION POUR NETTOYER DES CONTENEURS.

57 Procédé et installation pour nettoyer des conteneurs suivie éventuellement d'une désinfection. Pour la mise en oeuvre du procédé, cette invention comprend au moins, - deux postes I et II espacés de nettoyage, chaque poste étant équipé d'un plateau rotatif (2) avec moyens de positionnement (3, 6) et de calage (8) des roues (4) d'un conteneur (5), - des moyens d'entraînement en rotation (10, 13 à 16) du plateau rotatif (2) de chaque poste, - un portique de nettoyage (19) déplaçable pour venir sur chacun des postes et dont la hauteur et l'écartement entre les montants (19a, 19b) lui permettent de venir sans contact au-dessus et autour du conteneur (5) disposé à chaque poste, ce portique étant équipé: - à l'intérieur de l'un de ses montants (19a), de moyens de nettoyage par aspersion (41) et brosse (34, 42) des faces externes, périphérique et supérieures du conteneur disposé sous le portique et entraîné en rotation par son plateau rotatif (2), - à l'intérieur de l'autre montant (19b), d'une part, de moyens de nettoyage par aspersion et brosse (48) des faces intérieures du conteneur (5), ces moyens étant portés par une structure (50), extensible entre une position d'effacement dans le montant (19b) et une position de travail à l'intérieur du conteneur (5), et, d'autre part, de moyens de séchage (55) par air chaud pulsé dont les bouches, respectivement, d'injection (57) et de ré-

cupération (56) débouchent en vis à vis de l'ouverture du conteneur (5), alors positionné et calé porte (5a) ouverte.



### Procédé et installation pour nettoyer des conteneurs.

L'invention est relative à un procédé et à une installation pour nettoyer des conteneurs et plus particulièrement pour nettoyer ceux-ci des salissures laissées par leur contenant.

5 Le terme conteneur désigne toute armoire, conteneur, chariot ou trolley, isotherme ou non, destinés au transport ou à la conservation, chaude, froide ou surgelée de produits divers, alimentaires ou non. En d'autres termes, l'application de l'invention n'est pas limitée au conteneur isotherme utilisé pour le transport et la conservation des produits frais et surgelés, donnée à titre d'exemple, mais s'étend à tous les conteneurs  
10 disposés sur roulettes et présentant au moins une porte frontale s'ouvrant par pivotement autour d'une charnière verticale.

Lors de l'utilisation de conteneurs isothermes, les chocs de transport et de manutention amènent les conditionnements de certains produits alimentaires à se rompre et à tâcher les faces internes du compartiment de conservation, et voire même  
15 les faces externes du conteneur. Pour éviter tout développement bactérien à partir de ces salissures, il est nécessaire de nettoyer les parois internes et externes de chaque conteneur avant sa réutilisation.

Actuellement, cette opération est réalisée manuellement à la lance à eau, sous haute pression. Elle exige du temps et un personnel d'autant plus nombreux qu'est  
20 élevé le nombre de conteneurs devant être nettoyés dans une journée. Par ailleurs, la répétition des mêmes gestes par l'opérateur amène celui-ci à accorder moins d'importance à la qualité du nettoyage, de sorte que ce dernier n'est pas toujours satisfaisant et qu'il peut conduire à des développements pathogènes pouvant affecter la qualité des produits conservés et la santé des consommateurs.

25 La présente invention a pour but de fournir un procédé et une installation pour le nettoyage, extérieur et intérieur des conteneurs ou équivalents, qui remédie à ces inconvénients et permettent de réduire le temps de nettoyage et la quantité de personnes affectée à cette tâche, tout en améliorant la qualité et la régularité du nettoyage.

30 A cet effet, le procédé selon l'invention comprend les phases suivantes :

- a) mise en place d'un conteneur avec sa porte fermée sur le plateau rotatif d'un poste de travail I,
- b) nettoyage des faces extérieures, respectivement latérales et supérieure du conteneur, en entraînant en rotation le plateau le supportant devant des moyens de  
35 nettoyage par aspersion et brossage,

- c) déplacement des moyens de nettoyage vers un autre poste pour nettoyer l'extérieur d'un autre conteneur mis en place pendant le nettoyage du premier,
- d) pendant le nettoyage au deuxième poste, ouverture au premier poste de la porte du conteneur, positionnement de celui-ci et blocage de son plateau rotatif,
- 5 - e) retour des moyens de nettoyage au premier poste,
- f) nettoyage de la face interne de la porte par déplacement d'une brosse rotative 48,
- g) déblocage du plateau, rotation de celui-ci avec le conteneur sur 90°, blocage du plateau,
- 10 - h) introduction dans le conteneur d'une structure extensible portant les moyens de nettoyage intérieur,
- i) nettoyage intérieur par déplacement d'une brosse rotative avec aspersion d'un liquide de nettoyage, puis rinçage,
- j) rétraction de la structure extensible et séchage par air chaud pulsé,
- 15 - k) déplacement des moyens de nettoyage vers un autre poste,
- l) extraction du conteneur du plateau du premier poste.

Le commencement du nettoyage par l'extérieur empêche que les salissures des faces extérieures d'un conteneur puissent salir l'intérieur, comme ce serait le cas si l'intérieur était nettoyé avant l'extérieur.

20 De plus, le recours à la combinaison aspersion-brossage garantit l'élimination de toutes les salissures adhérant aux parois.

Pour le nettoyage extérieur, la rotation du conteneur simplifie l'opération et permet de recommencer jusqu'à enlèvement de toutes les adhérences.

25 Quant au nettoyage intérieur, qui est le plus important, il s'effectue dans les meilleures conditions. Sa durée, plus longue, puisque comprenant lavage, rinçage et séchage, est mise à profit pour préparer, charger ou décharger un conteneur sur un autre poste de l'installation, c'est-à-dire pour effectuer un travail temps masqué permettant, à une seule personne, de gérer la totalité du processus de nettoyage.

30 Dans une forme de mise en œuvre, l'opération de nettoyage intérieur est suivie par une opération de désinfection ou stérilisation des faces internes du conteneur.

L'installation pour la mise en œuvre de ce procédé comprend :

- au moins deux postes espacés de nettoyage, chaque poste étant équipé d'un plateau rotatif avec moyens de positionnement et de calage des roues du conteneur,
- 35 - des moyens d'entraînement en rotation du plateau rotatif de chaque poste,

- un portique de nettoyage déplaçable pour venir sur chacun des postes et dont l'écartement entre les montants et la hauteur lui permettent de venir sans contact au-dessus et autour du conteneur disposé à chaque poste, ce portique étant équipé :

5 - à l'intérieur de l'un de ses montants, de moyens de nettoyage par aspersion et brossage des faces externes, respectivement périphériques et supérieure, d'un conteneur disposé sous le portique et entraîné en rotation par son plateau rotatif,

10 - à l'intérieur de l'autre montant, d'une part, de moyens de nettoyage par aspersion et brossage des faces intérieures du conteneur, ces moyens étant portés par une structure extensible entre une position d'effacement dans le montant et une position de travail à l'intérieur du conteneur, et, d'autre part, de moyens de séchage par air chaud pulsé dont les bouches, respectivement, d'injection et de récupération, débouchent en vis à vis de l'ouverture du conteneur, alors positionné et calé porte ouverte.

15 D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé, représentant une forme d'exécution d'une installation équipée de trois postes de travail.

Figure 1 est une vue en plan par-dessus, avec coupe horizontale du portique de nettoyage,

20 Figure 2 est une vue de côté en coupe transversale dans le plan médian du portique de nettoyage,

Figure 3 est une vue de côté, en coupe longitudinale,

Figure 4 est une vue en plan par-dessus avec coupe partielle des portiques montrant une installation équipée d'un portique supplémentaire de désinfection.

25 Dans la forme d'exécution représentée concernant une installation de nettoyage à trois postes, ladite installation comprend un châssis 1 s'étendant longitudinalement et portant trois plateaux rotatifs 2 définissant trois postes de travail, respectivement I, II, III. Chaque plateau est équipé de deux parois 3, parallèles et verticales, de guidage des roulettes 4 d'un conteneur 5, d'une traverse verticale postérieure 6 limitant l'engagement du conteneur sur le chariot, de moyens 7 de calage en translation transversale du chariot (figure 3), ces moyens étant par exemple  
30 constitués par des leviers à excentrique coopérant avec une mâchoire de serrage, de moyens 8 de calage en translation longitudinale, montrés figure 2, et pouvant aussi être constitués par des leviers à excentrique.

35 La face supérieure de chaque plateau 2 est inclinée d'au moins 2 % par rapport à l'horizontale, pour faciliter l'écoulement ultérieur des fluides utilisés pour le nettoyage intérieur de chaque conteneur.

Comme montré à cette figure 2, chaque plateau 2 repose sur la semelle 1a du châssis 1, avec interposition de moyens de roulement 9 et est solidaire d'un arbre axial 10 traversant ladite semelle par un palier 12. Dans la forme d'exécution représentée, cet arbre est lié, par une transmission par poulies 13 et courroie 14, à l'arbre de sortie 15 d'un moteur électrique 16 fixé sur le châssis 1. Il est évident que d'autres moyens peuvent être utilisés pour assurer l'entraînement en rotation de chacun des plateaux 2.

Le châssis 1 est bordé longitudinalement par deux chemins de roulement 17 pour des galets 18 permettant le déplacement des deux montants 19a et 19b d'un portique 19.

Ce portique 19 est relié à des moyens permettant de le déplacer entre les différents postes I, II, III et de l'arrêter à chacun des postes. Dans la forme d'exécution représentée, ces moyens sont constitués par un moteur électrique 20, visible figure 1, entraînant un arbre transversal et horizontal 22 portant deux poulies 23 pour des courroies 24. Chacune de ces courroies décrit un circuit en boucle au cours duquel elle passe sur deux poulies de renvoi 25 portées par un arbre horizontal et transversal 26, monté libre en rotation à l'autre extrémité du châssis 1. Les deux extrémités de chaque courroie 24 sont accrochées en 24a et en 24b de part et d'autre de chacun des montants 19a, 19b du portique (figure 1).

Les deux montants 19a et 19b délimitent entre eux une ouverture 27, visible à la figure 1 et dont la largeur S est supérieure à la profondeur P d'un conteneur 5, comme montré à la figure 1, et de hauteur H supérieure à la hauteur d'un conteneur 5, comme montré à la figure 3.

Cette figure 3 montre également que ces ouvertures 27 sont associées à des volets de fermeture 28 dont les moyens d'enroulement ou de repliement 29 sont disposés sur le toit 19c du portique et sont équipés de moyens motorisés 30.

Le montant 19a contient les moyens de nettoyage extérieur, moyens qui, dans la forme d'exécution représentée, comprennent deux bras horizontaux et espacés verticalement 32 dont une extrémité est montée libre en rotation autour d'un arbre vertical 33, visible figure 1, et dont l'autre extrémité porte des paliers pour l'arbre vertical 34a d'une brosse rotative 34, de plus grande hauteur que la hauteur d'un conteneur 5 devant être nettoyé.

L'extrémité inférieure de l'arbre 34a est reliée par une transmission par poulies et courroie 35 à l'arbre moteur 33, visible figure 2, cet arbre 33 étant lui-même relié par une transmission par poulies et courroie 36 à un moteur électrique 37 porté par le montant 19a du portique.

La figure 1 montre que des moyens 38 sont interposés entre la paroi du montant 19a et les bras 32 pour déplacer les bras en direction du conteneur. Ces moyens peuvent être constitués par des ressorts mécaniques ou pneumatiques ou par un vérin pneumatique.

5 L'arbre 33, qui entraîne la brosse verticale 34, s'étend verticalement jusqu'à un renvoi d'angle 39 sur lequel est connecté l'arbre 40 d'une brosse horizontale 42, s'étendant transversalement au-dessus de la zone de réception d'un conteneur 5 et de manière que ses poils viennent en contact avec la face supérieure de celui-ci. Cette brosse est éventuellement associée à des moyens à ressorts 43 la plaquant contre la face  
10 supérieure du conteneur.

Le montant 19a porte également une rampe horizontale 41 disposée sous la brosse 34 et comportant des buses aptes à envoyer des jets de fluide de nettoyage et de rinçage sur la face inférieure du conteneur.

L'autre montant 19b du conteneur contient, comme montré aux figures 1  
15 et 2, les moyens de nettoyage intérieur du conteneur. Ceux-ci sont portés par une platine verticale 44, montée coulissante sur des glissières verticales et solidaires d'au moins une patte 45 qui, traversant la paroi du montant par une lumière, porte un écrou coopérant avec une vis à bille 46. Cette dernière est disposée verticalement et entraînée par un moteur électrique 47.

20 Les moyens de nettoyage intérieur proprement dits sont composés d'une brosse cylindrique 48, voir fig.2, rotative autour d'un axe horizontal, parallèle à l'axe longitudinal de l'installation, lié en rotation à un moteur électrique 49 et monté libre en rotation dans les paliers d'une structure extensible 50. Dans la forme d'exécution représentée, cette structure, qui est extensible entre une position d'effacement dans  
25 laquelle elle est totalement rétractée dans le montant 19b, et une position de travail dans laquelle les poils de sa brosse viennent en contact avec la paroi arrière du conteneur 5, est constituée par des leviers entrecroisés et articulés formant un pantographe qui est porté par la platine 44. Cette structure extensible est bien entendu reliée à des moyens permettant de la déplacer entre ses deux positions extrêmes, afin que, en combinaison  
30 avec les déplacements verticaux qui lui sont communiqués par la vis à billes 46, la brosse 48 puisse non seulement nettoyer le plafond, le plancher et le fond du compartiment de conservation du conteneur 5, mais aussi ses faces latérales grâce à ses poils extrêmes 48a qui, comme le montre la figure 3, sont longitudinaux et débordent des faces en bout de la brosse, pour frotter contre ces faces.

35 Les brosses des deux ensembles de nettoyage, respectivement intérieur et extérieur, et les moyens qui les supportent sont associés à des buses d'aspersion 31, 51

reliées à un générateur d'eau chaude sous pression permettant, successivement, de distribuer un fluide chaud de nettoyage et un fluide de rinçage à température ambiante.

Le montant 19b contient également des moyens de séchage qui, dans la forme d'exécution représentée figures 1 et 2, sont constitués par deux turbines indépendantes 55 associées à des moyens de chauffage de l'air prélevé par des bouches 56 et rejetant l'air par des bouches 57. Les bouches 56 et 57 sont disposées verticalement de manière à être sensiblement en vis à vis de l'ouverture du compartiment de conservation du conteneur 5, comme montré plus en détail à la figure 2.

10 Pour nettoyer des conteneurs avec cette installation, chaque conteneur 5 doit d'abord être amené porte fermée sur le plateau rotatif 2 de l'un des postes, et par exemple au poste 1 de la figure 1. La mise en place du conteneur sur le plateau est effectuée au moyen d'une rampe amovible, non représentée. Dès que le conteneur est posé, il est calé en translation transversale et en translation longitudinale par  
15 abaissement de ses moyens de calage 7 et 8. On notera que la mise en place du conteneur 5 est réalisée, alors que le portique 19 est en cours d'utilisation pour le nettoyage d'un autre conteneur au poste II ou III. Lorsque ce nettoyage est terminé, les volets 28 d'obturation des ouvertures 27 du portique 19 sont amenés en position de dégagement et le portique est amené du poste 2 au poste 1. Dès qu'il est positionné, les  
20 volets 28 sont rabaisés et le plateau rotatif 2 est entraîné en rotation. Durant cette rotation et comme montré pour le poste II, à la figure 1, la brosse 34 qui est plaquée par les moyens 38 contre le conteneur, assure le nettoyage de ses faces verticales extérieures, tandis que la brosse 42 assure le nettoyage de sa face supérieure horizontale. Ce nettoyage est assuré avec aspersion et comprend une phase d'envoi de  
25 produits de nettoyage à une phase d'envoi d'un fluide de rinçage.

Simultanément, les jets émis par la rampe 41 se combinent avec la rotation du conteneur pour assurer le nettoyage du dessous du conteneur.

A la fin de l'opération, qui peut d'ailleurs être répétée si des salissures continuent à adhérer aux parois, les volets 28 sont levés et le portique est ramené au  
30 poste II ou au poste III qui, pendant le déroulement de l'opération de nettoyage en poste I, ont été débarrassés des conteneurs préalablement nettoyés ou rechargés en conteneurs à nettoyer.

Pendant qu'au poste II ou III, il est procédé au nettoyage d'un autre conteneur, l'opérateur procède à l'ouverture de la porte du conteneur 5 en prévision de  
35 l'opération de nettoyage intérieur, et positionne le conteneur 5 afin que sa porte 5a soit

sur le côté pour être en vis à vis de la brosse 48 quand le portique reviendra. Cette position est montrée au poste III à la figure 1..

Dès que le portique 19 vient au poste concerné, le plateau 2 est calé, puis la brosse 48 est déplacée transversalement et verticalement pour assurer d'abord le nettoyage de la porte 5a. A la fin de cette opération, la brosse 48 est ramenée en position d'effacement, le plateau est libéré, pivoté de 90°, puis calé.

Le conteneur 5 se trouve alors dans la position représentée au poste II des figures 2 et 3, c'est à dire est positionné de manière que son ouverture soit en face de la structure extensible 50 et des bouches 56 et 57 de séchage. Avant toute opération de nettoyage, la structure extensible 50 est déployée à l'intérieur du conteneur 5, comme montré à la figure 2 et 3. Dès que la brosse 48 est pratiquement au contact de la face arrière du conteneur, elle est entraînée en rotation et le cycle de nettoyage par aspersion est engagé. La brosse est déplacée verticalement et horizontalement de manière qu'elle assure un nettoyage parfait de toutes les faces internes du conteneur 5. Après rinçage, les turbines 55 sont mises en action, afin d'injecter par leurs bouches inférieures 57, un flux d'air chaud à la base du compartiment du conteneur 5. Cet air chaud provoque l'évaporation du fluide adhérent aux faces du conteneur. Le flux d'air chaud se déplace naturellement vers le haut, où il est aspiré par les bouches supérieures 56. La vapeur d'eau excédentaire produite est évacuée par une turbine extérieure 60 fixée sur le toit 19c du portique et communiquant avec l'intérieur de ce dernier par une ouverture 62.

Lorsque le cycle de séchage est terminé, les volets 28 sont remontés et le portique 19 est déplacé à un autre poste, en permettant ainsi à l'opérateur de débloquer le conteneur du plateau 2 et extraire le conteneur hors de l'installation.

Il est évident que tous les moteurs électriques de l'installation sont commandés par une unité de commande et de contrôle de type automate programmable.

Il ressort de ce qui précède que, grâce à l'organisation du nettoyage en une phase de nettoyage extérieur et une phase de nettoyage intérieur, la même installation permet de nettoyer efficacement, avec une qualité régulière et de façon continue, une succession de conteneurs en permettant à l'opérateur, pendant le nettoyage, d'alimenter, de préparer et d'extraire chacun des conteneurs amenés sur l'installation. En pratique, un seul opérateur pourra maîtriser l'installation en assurant une production de l'ordre de 20 conteneurs par heure, bien supérieure à celle obtenue actuellement par plusieurs opérateurs travaillant manuellement à la lance sous pression.

Dans la variante représentée à la figure 4 et concernant plus particulièrement le nettoyage de conteneurs destinés à la conservation de produits alimentaires, le portique 119 est associé à un portique 64 qui circule sur les mêmes

chemins de roulement 117 que lui, et est relié à des moyens d'entraînement similaires à ceux du portique 119 mais distincts. Les chemins de roulement 117 sont prolongés de part et d'autre des postes de travail extrêmes I et III pour former zones de garage Z1, Z2 pour chacun des deux portiques 64 et 119.

5 Le portique 64 a une structure similaire à celle du portique 119 et comporte, dans ses montants, des moyens désinfectants et/ou stérilisants, tels que rampes de brumisation d'un fluide bactéricide, rampes 65 de lampes à rayonnement bactéricides, par exemple, ultra violets ou ionisants, ou buses vaporisant de l'ozone. Les moyens sont disposés pour générer un flux désinfectant ou stérilisant en direction  
10 des faces intérieures du conteneur et de sa porte.

Quand le cycle de nettoyage d'un conteneur est terminé, le portique 119 est déplacé vers un poste opposé au portique 64 ou au poste de garage correspondant, afin de permettre la venue sur le conteneur du portique 64 de désinfection. Après traitement, le portique 64 est soit ramené à sa zone de garage Z1, soit amené sur le  
15 conteneur au poste suivant.

Grâce à cet aménagement, chaque conteneur nettoyé est fourni après être débarrassé de toute bactérie, ce qui supprime tous risques ultérieurs de développement bactérien.

Il est évident que l'installation peut comporter plus de deux ou trois postes  
20 de travail en fonction des besoins et de l'organisation du site, de même que l'exemple qui vient d'être cité est décrit en mode linéaire, mais il peut aussi être envisagé d'être élaboré sous forme de carrousel circulaire.

## REVENDEICATIONS

1. Procédé pour nettoyer un conteneur, caractérisé en ce qu'il comprend les phases suivantes :

- 5 - a) mise en place d'un conteneur (5) avec sa porte fermée sur le plateau rotatif (2) d'un premier poste de travail I,
  - b) nettoyage des faces extérieures, respectivement latérales et supérieure, du conteneur (5), en entraînant en rotation le plateau (2) le supportant devant des moyens de nettoyage par aspersion et brossage (34, 41, 42),
  - c) déplacement des moyens de nettoyage (39, 41, 42), vers un autre poste
- 10 II pour nettoyer l'extérieur d'un deuxième conteneur (5) mis en place pendant le nettoyage du premier,
  - d) pendant le nettoyage au deuxième poste, ouverture au premier poste de la porte (5a) du premier conteneur (5), positionnement de celui-ci et blocage de son plateau rotatif,
  - 15 - e) retour des moyens de nettoyage au premier poste,
  - f) nettoyage de la face interne de la porte (5a) par déplacement d'une brosse rotative (48),
  - g) déblocage du plateau (2), rotation de celui-ci avec le conteneur (5) sur 90°, blocage du plateau (2),
  - 20 - h) introduction dans le conteneur (5), d'une structure extensible (50) portant les moyens de nettoyage intérieur (48),
  - i) nettoyage intérieur par déplacement d'une brosse horizontale rotative (48) avec aspersion d'un liquide de nettoyage, puis rinçage,
  - j) rétraction de la structure extensible (50) et séchage par air chaud pulsé,
  - 25 - k) déplacement des moyens de nettoyage extérieur ( 34, 41, 42 ) et intérieur (48, 50) vers un autre poste,
  - l) extraction du premier conteneur (5) du plateau (2) du premier poste.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'opération de nettoyage, rinçage et séchage est suivie d'une opération de désinfection ou stérilisation des faces internes du conteneur (5).

3. Installation pour la mise en œuvre du procédé, selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend :

- au moins deux postes I et II espacés de nettoyage, chaque poste étant équipé d'un plateau rotatif (2) avec moyens de positionnement (3, 6) et de calage (7, 8)
- 35 des roues (4) d'un conteneur (5),

- des moyens d'entraînement en rotation (10, 13 à 16) du plateau rotatif (2) de chaque poste,

- un portique de nettoyage (19) déplaçable pour venir sur chacun des postes I ou II et dont la hauteur et l'écartement entre les montants (19a, 19b) lui permettent de venir sans contact au-dessus et autour du conteneur (5) disposé à chaque poste, ce portique étant équipé :

- à l'intérieur de l'un de ses montants (19a), de moyens de nettoyage par aspersion (41) et brossage (34, 42) des faces externes, périphérique et supérieures, d'un conteneur (5) disposé sous le portique et entraîné en rotation par son plateau rotatif (2),

- à l'intérieur de l'autre montant (19b), d'une part, de moyens de nettoyage par aspersion et brossage (48) des faces intérieures du conteneur (5), ces moyens étant portés par une structure (50), extensible entre une position d'effacement dans le montant (19b) et une position de travail à l'intérieur du conteneur (5), et, d'autre part, de moyens de séchage (55) par air chaud pulsé dont les bouches, respectivement, d'injection (57) et de récupération (56) débouchent en vis à vis de l'ouverture du conteneur (5), alors positionné et calé porte (5a) ouverte.

4. Installation selon la revendication 3, caractérisée en ce que les moyens de nettoyage extérieur comprennent deux bras horizontaux (32) dont une extrémité est articulée sur un montant (19a) du portique autour d'un arbre vertical (33) et dont l'autre extrémité porte une brosse verticale motorisée (34), de plus grande hauteur que le conteneur (5), des moyens (31) d'aspersion d'un fluide de nettoyage et de rinçage, des moyens (38) de plaquage élastique de la brosse verticale (34) contre les faces verticales du conteneur (5), et une brosse horizontale motorisée (42), saillant transversalement du montant (19a) et apte à venir en contact avec la face supérieure du conteneur (5).

5. Installation selon la revendication 3, caractérisée en ce que la structure extensible (50) des moyens de nettoyage intérieur est portée par une platine (45) déplaçable verticalement par des moyens moteurs (46, 47) fixés sur le portique (19), cette structure portant elle-même à son extrémité pénétrant dans le conteneur une brosse horizontale motorisée (48), parallèle à la paroi arrière du conteneur (5) et, en différentes zones de sa longueur, des buses d'injection (51) d'un fluide de nettoyage et de rinçage.

6. Installation selon la revendication 5, caractérisée en ce que la brosse horizontale (48) est munie à ses extrémités de poils sensiblement longitudinaux (48a), aptes à venir en contact avec les faces latérales internes du conteneur pour les brosser pendant ses déplacements verticaux horizontaux dans ce conteneur.

7. Installation selon la revendication 3, caractérisée en ce que la structure extensible (50) est constituée par des leviers entrecroisés et articulés formant un pantographe.

5 8. Installation selon la revendication 3, caractérisée en ce que la face supérieure de chacun de plateaux rotatifs (2) de réception d'un conteneur (5) est inclinée d'au moins 2 % par rapport à l'horizontale pour faciliter la vidange par gravité des eaux de nettoyage et de rinçage lors du nettoyage intérieur du conteneur.

10 9. Installation selon la revendication 3, caractérisée en ce que le portique (19) est muni de galets (18) circulant sur un chemin de roulement (17) reliant les différents postes extrêmes de l'installation et est relié à des moyens moteurs (20, 22, 23) aptes à le déplacer sur le chemin de roulement pour l'amener à chacun des postes de l'installation. .

15 10. Installation selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'elle comprend, en complément du portique (119) de nettoyage un portique de désinfection et/ou stérilisation (64) qui circule sur le même chemin de roulement (117) et comporte intérieurement des moyens (65) générant un flux stérilisant en direction des faces intérieures du conteneur (5) et de sa porte (5a), les chemins de roulement (117) étant prolongés au-delà des postes de travail extrêmes I et III pour former deux zones de garages (Z1, Z2) pour les deux portiques (6a, 119).

20

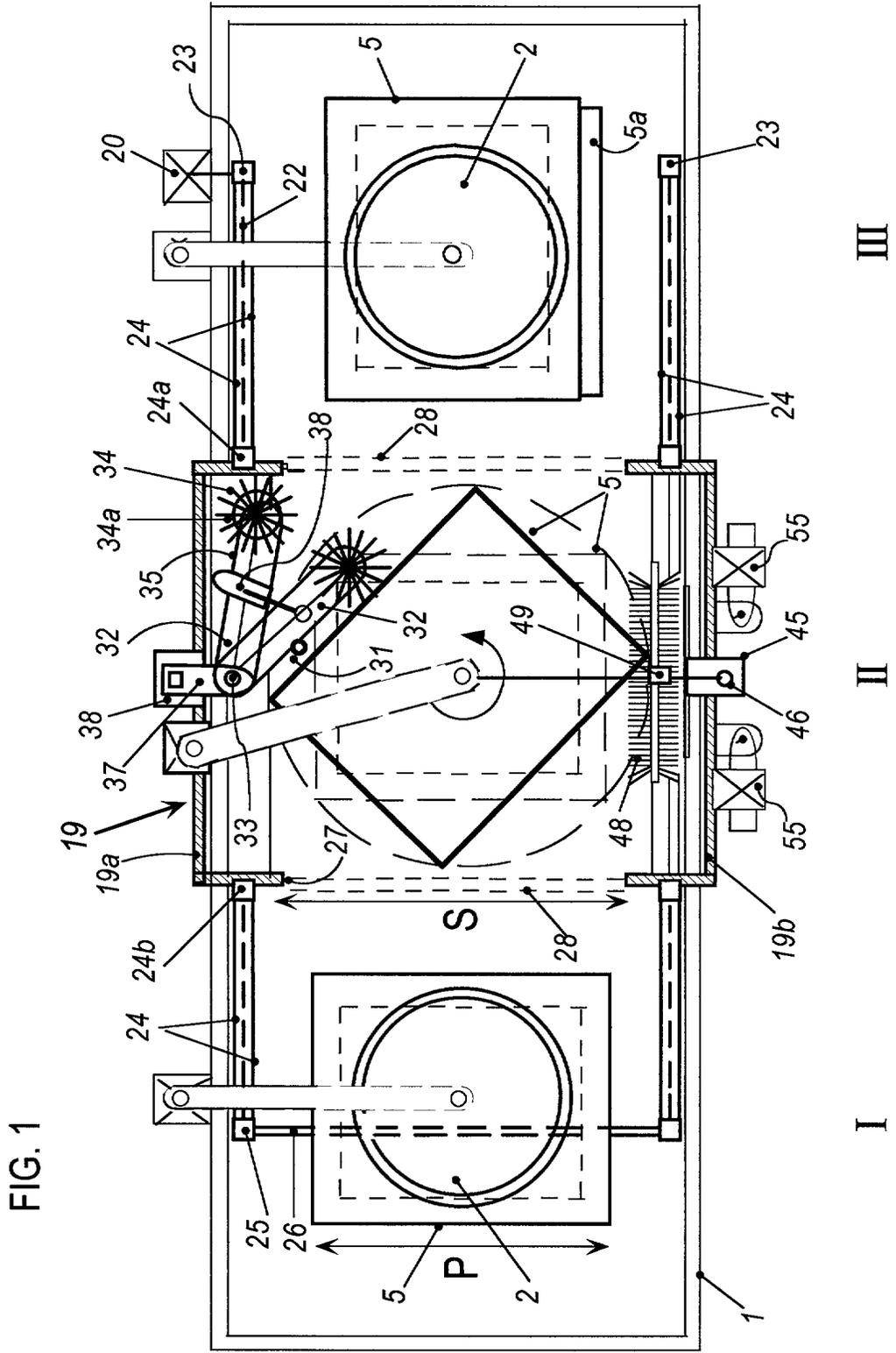


FIG. 2

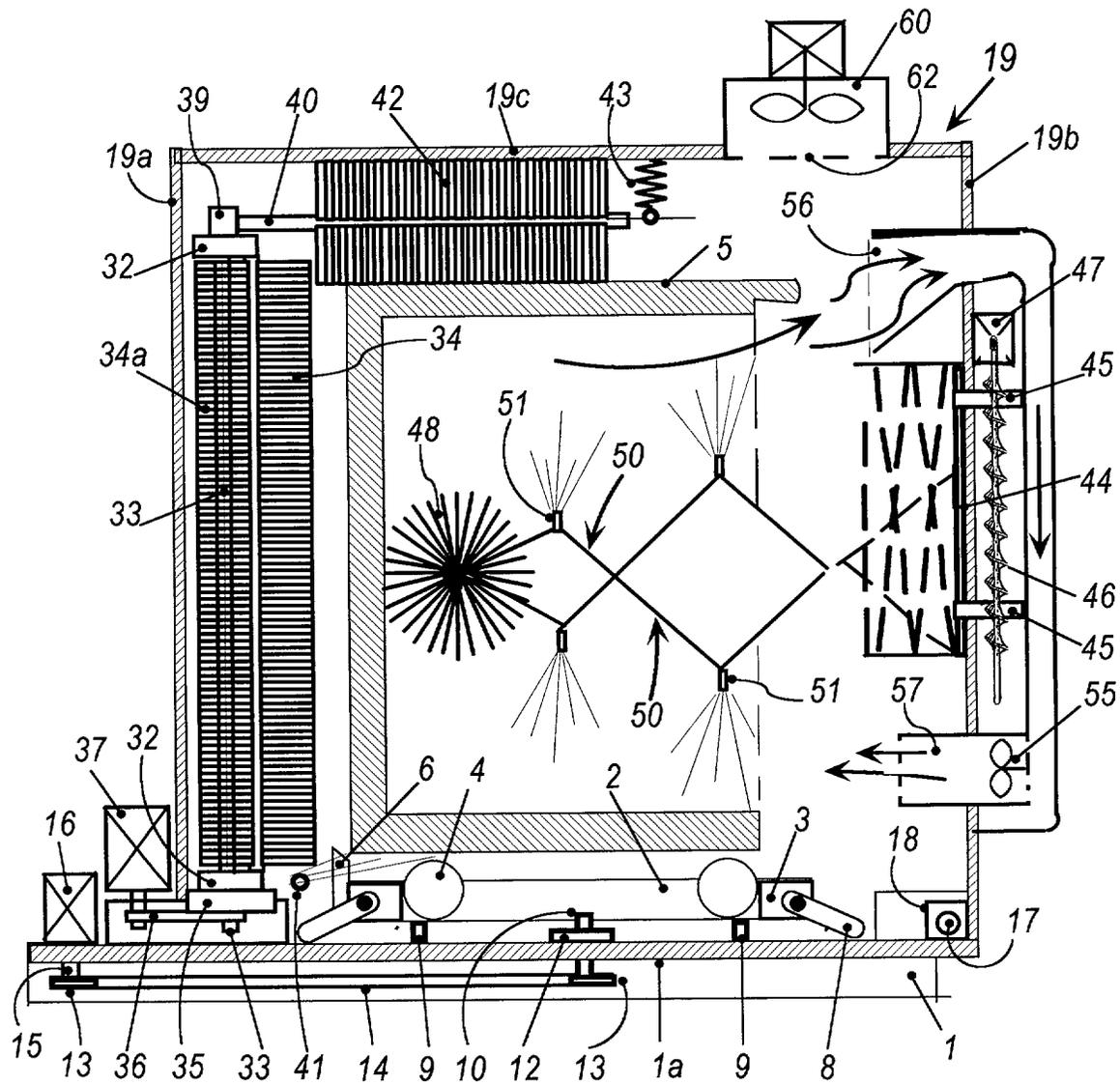
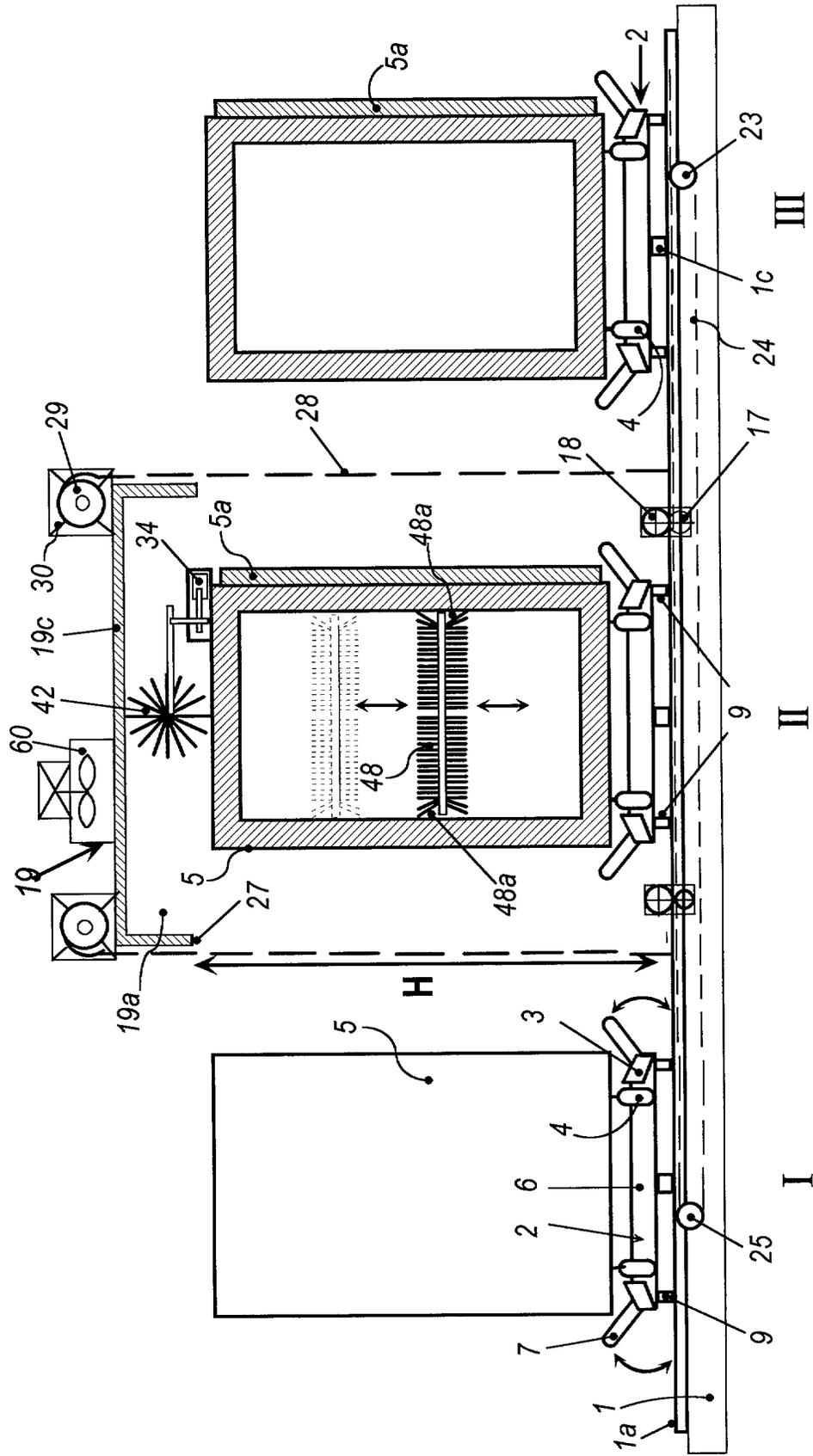
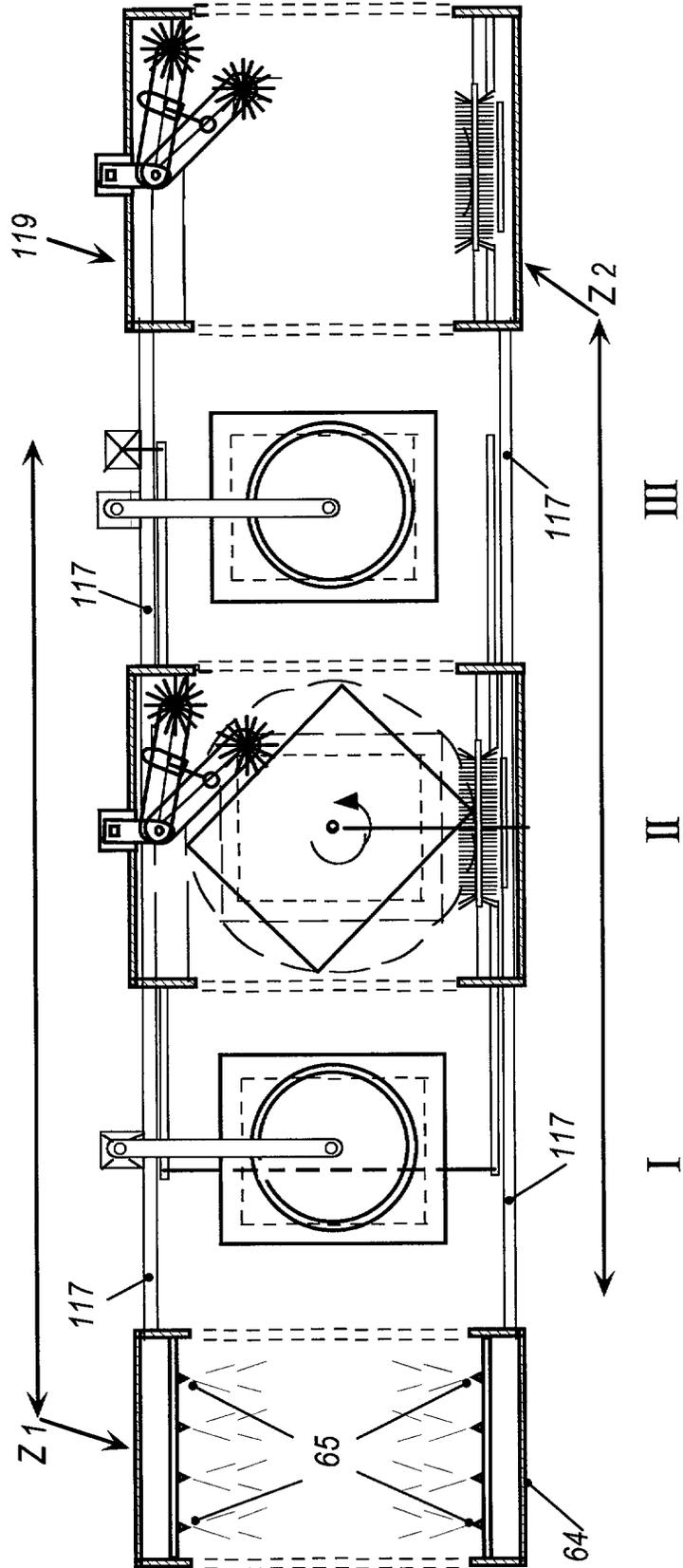


FIG. 3



4 / 4

FIG. 4



DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	EP 0 847 813 A (NAAKTGEBOREN BASTIAAN) 17 juin 1998 (1998-06-17) * abrégé; figures 1-3 * * colonne 4, ligne 10 - colonne 5, ligne 45 * * colonne 6, ligne 12 - colonne 7, ligne 6 * -----	1,3	B08B9/20 B08B9/28 B08B9/36 B08B9/42
A	FR 2 708 878 A (MECA 3 SARL) 17 février 1995 (1995-02-17) * le document en entier * -----	1,3	
A	EP 1 070 554 A (OCANA PUEYO PEDRO JOSE ;PLATERO ARLABAN JUAN ANGEL (ES)) 24 janvier 2001 (2001-01-24) * abrégé; figures 1,2 * * alinéa '0011! - alinéa '0026! * -----	1,3	
			<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)</b>
			B08B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
3 juin 2002		Plontz, N	
<p><b>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</b></p> <p>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</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0112021 FA 610191**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 03-06-2002

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0847813 A	17-06-1998	NL 1004784 C2 EP 0847813 A1	17-06-1998 17-06-1998
FR 2708878 A	17-02-1995	FR 2708878 A1	17-02-1995
EP 1070554 A	24-01-2001	ES 2152806 A1 AU 9072898 A EP 1070554 A1 WO 9952655 A1	01-02-2001 01-11-1999 24-01-2001 21-10-1999