

⑫ FASCICULE DU BREVET A5



616 067

⑰ Numéro de la demande: 13771/77

⑰ Titulaire(s):
Ferchim Engineering S.A., Lausanne

⑱ Date de dépôt: 11.11.1977

⑱ Inventeur(s):
Frédéric Dietrich, Prilly
Georges Chavaillaz, Morges

⑳ Brevet délivré le: 14.03.1980

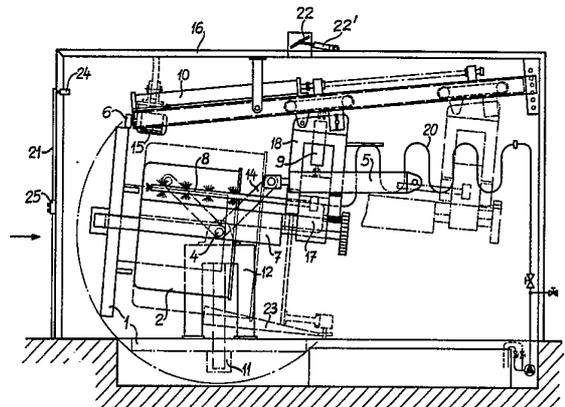
㉔ Fascicule du brevet
publié le: 14.03.1980

㉔ Mandataire:
Bugnion S.A., Genève

⑤④ Machine à laver les récipients.

⑤⑦ La machine comporte un plateau rotatif (1) destiné à porter le récipient à laver (2). Ce plateau peut être basculé de telle sorte que son bord entre en contact avec un galet d'entraînement (6) et que l'ouverture du récipient à laver soit plus basse que le fond du récipient. Une brosse rotative (7) associée à une adduction de liquide de nettoyage (8) est introduite dans le récipient à laver par un vérin (10). Le support de la brosse (18) est suspendu à une rampe inclinée.

La machine sert à laver les récipients de forme ouverte utilisés dans les chaînes de fabrication d'industries chimiques, alimentaires et apparentées.



REVENDEICATIONS

1. Machine à laver les récipients ouverts, au moyen de brosses rotatives et de jets de liquide, disposée dans une enceinte, caractérisée par le fait qu'elle comporte, d'une part, un plateau rotatif (1) sur lequel est fixé verticalement un récipient (2), ledit plateau étant pivoté sur un châssis (3) lui-même monté sur tourillons (4) et actionné par un vérin (5) de façon à pouvoir basculer jusqu'à ce que l'axe géométrique du récipient ait dépassé l'horizontalité, de façon que son ouverture soit à un niveau inférieur à celui du fond, position dans laquelle le bord circulaire dudit plateau entre en contact avec un galet d'intraînement (6) et, d'autre part, au moins une brosse rotative (7), dont l'axe est sensiblement parallèle à la génératrice du récipient, associée à une adduction (8) de liquide de nettoyage et qui est reliée à un vérin (10) de va-et-vient sensiblement parallèle à l'axe du récipient, la brosse étant articulée de façon à lui permettre un mouvement de translation radial.

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le vérin (10) de va-et-vient est fixé au plafond de ladite enceinte, en position inclinée en sens contraire de celle du récipient, de telle sorte que le piston du vérin fasse pénétrer la brosse (10) par gravité dans le récipient, jusqu'à toucher le fond de ce dernier.

3. Machine selon la revendication 1, caractérisée par le fait que ledit mouvement de translation radial de la brosse est commandé par un vérin (9).

La présente invention concerne une machine à laver les récipients ouverts, au moyen de brosses rotatives et de jets de liquide, disposée dans une enceinte, machine qui trouve son application principale dans les industries chimiques, alimentaires et apparentées, telles que peintures et vernis, colorants, encres, cosmétiques, pâtes, chocolat, etc., utilisant un certain nombre de cuves ou de récipients dans leur chaîne de fabrication.

On connaît des machines à laver les récipients au moyen de brosses rotatives montées sur un pantographe, mais dont l'utilisation est limitée à des formes et dimensions de récipients bien déterminées.

Il existe un grand besoin d'une machine pouvant accepter une gamme très large de récipients, tant dans leurs dimensions que dans leurs formes, et dont l'utilisation soit simple et rapide.

La présente invention apporte la solution de ce problème, et propose une machine à laver les récipients, disposée dans une enceinte, caractérisée par le fait qu'elle comporte, d'une part, un plateau rotatif sur lequel est fixé verticalement un récipient, ledit plateau étant pivoté sur un châssis lui-même monté sur tourillons et actionné par un vérin de façon à pouvoir basculer jusqu'à ce que l'axe géométrique du récipient ait dépassé l'horizontalité, de façon que son ouverture soit à un niveau inférieur à celui du fond, position dans laquelle le bord circulaire dudit plateau entre en contact avec un galet d'entraînement et, d'autre part, au moins une brosse rotative, dont l'axe est sensiblement parallèle à la génératrice du récipient, associée à une adduction de liquide de nettoyage et qui est reliée à un vérin de va-et-vient sensiblement parallèle à l'axe du récipient, la brosse étant articulée de façon à lui permettre un mouvement de translation radial.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme préférée d'exécution de l'invention.

La fig. 1 en est une vue longitudinale en coupe, et la fig. 2 en est une coupe transversale.

On remarque le plateau rotatif 1 pivoté en 11 sur un châssis 3, lui-même monté sur des tourillons 4 supportés par des paliers à console 12. Le plateau rotatif 1 est muni d'organes de serrage 13

du récipient 2 à laver. Le châssis 3 est relié de chaque côté par une manivelle 14 à un vérin 5 qui permet de faire basculer l'ensemble jusque dans la position représentée à la fig. 1. Dans cette position, le bord circulaire du plateau 1 entre en contact avec un galet d'entraînement en caoutchouc 6 actionné par un moteur hydraulique 15 fixé au plafond de l'enceinte 16.

Au centre de la fig. 2, on remarque la brosse rotative 7 montée en porte à faux et actionnée par un moteur 17. Ce moteur peut être électrique, mais de préférence hydraulique, et peut être monté sur l'arbre même de la brosse. La brosse est montée sur un bras oscillant 19 relié par la suspension 18 au vérin 10. Un petit vérin 9 confère à la brosse un mouvement de translation radial, pour la déplacer depuis le milieu du fond du récipient et l'appuyer contre la paroi.

Parallèlement à l'axe de la brosse est disposé un tube 8 d'injection du liquide de nettoyage relié par un tube souple 20 à une distribution de liquides de nettoyage et de rinçage sous pression, non représentée.

L'enceinte 16 est munie d'une porte 21, d'un clapet 22 d'extraction des vapeurs s'il y a lieu, d'une goulotte 23 de réception des liquides usés, d'une commande manuelle de l'inclinaison de la suspension 18, pour l'adapter à la conicité des récipients. La porte est, bien entendu, munie d'un verrouillage de sécurité 24 et la mise en route d'un cycle de lavage par la commande 25 ne peut se faire qu'une fois la porte fermée.

Les différentes opérations du cycle de nettoyage sont programmées et se déroulent automatiquement.

Le fonctionnement de la machine est le suivant :

Le récipient à nettoyer est amené sur le plateau 1, et un dispositif de serrage 13 assure son maintien. Le verrouillage 24 interdit la mise en marche de la machine tant que la porte de l'enceinte de lavage n'est pas fermée.

Lorsque les conditions de départ sont remplies, l'opérateur peut actionner la mise en marche par le bouton-poussoir 25 et le cycle de lavage s'établit et se poursuit comme suit :

— fermeture du clapet 22 d'extraction des vapeurs de solvants sous l'effet de la poussée d'un vérin pneumatique 22' ;

— pivotement du plateau 1 sous l'action des vérins 5 ;

— introduction de la brosse de lavage 7, commandée par le vérin 10, qui amène la brosse 7 en contact avec le fond du récipient ;

— enclenchement des moteurs, de la brosse 17, de la rotation de la table 15, et de la pompe d'injection du détergent ; cette dernière fonction est de durée variable, réglable par temporisation ;

— sous l'effet du vérin 9, la brosse 7 décrit un mouvement radial de translation qui l'amène en contact avec la génératrice, c'est-à-dire la paroi, du récipient à laver. Au début de cette opération, pendant quelques secondes, on répète ce mouvement radial en va-et-vient pour nettoyer la surface du fond du récipient.

— à la fin de la temporisation du brossage, par le jeu de vannes automatiques, on injecte un produit de rinçage ; une goulotte de réception 23, équipée d'une embouchure articulée, recueille les produits et les déverse dans un bac de récupération ;

— fin du cycle, arrêt des moteurs, ouverture du clapet 22 d'extraction des vapeurs de solvants, retour des organes de brossage en position de départ, basculement du plateau 1 en position de départ ;

— sortie du récipient.

L'injection d'un produit de nettoyage, conjointement à l'action mécanique d'une brosse, tournant sous une pression donnée dans le sens inverse du sens de rotation du récipient à laver, confère à la machine un pouvoir nettoyant optimal, même dans les cas les plus difficiles.

Le choix du liquide d'injection est fonction du produit ayant séjourné dans les récipients.

L'équipement de la machine permet aisément le changement du type de produit de nettoyage.

La machine accepte des récipients de toute forme, qu'ils soient cylindriques, ovales ou parallélépipédiques, carrés, rectangulaires ou autres, coniques ou non.

Où que se situe le fond du récipient par rapport au sol, c'est l'organe de brossage, sur son plan incliné, qui va à sa rencontre.

Deux grandeurs de machines permettent de laver les récipients d'un diamètre de 250 à 1300 mm et d'une profondeur de 700 à 1300 mm et couvrent l'ensemble des récipients ou cuves généralement utilisés dans l'industrie.

Bien entendu, des adaptations spécifiques peuvent être effectuées sans s'écarter de la machine décrite ci-dessus.

La machine est adaptable facilement aux dispositions légales, en vigueur dans chaque pays, relatives à l'utilisation d'équipement dans des locaux présentant des dangers d'explosion.

Complétée si nécessaire par des dispositifs de traitement des vapeurs de solvants, par adsorption sur charbon actif, et de distillation en continu des solvants de lavage, elle devient une installation industrielle complète et autonome, et respecte les impératifs de l'écologie.

FIG. 1

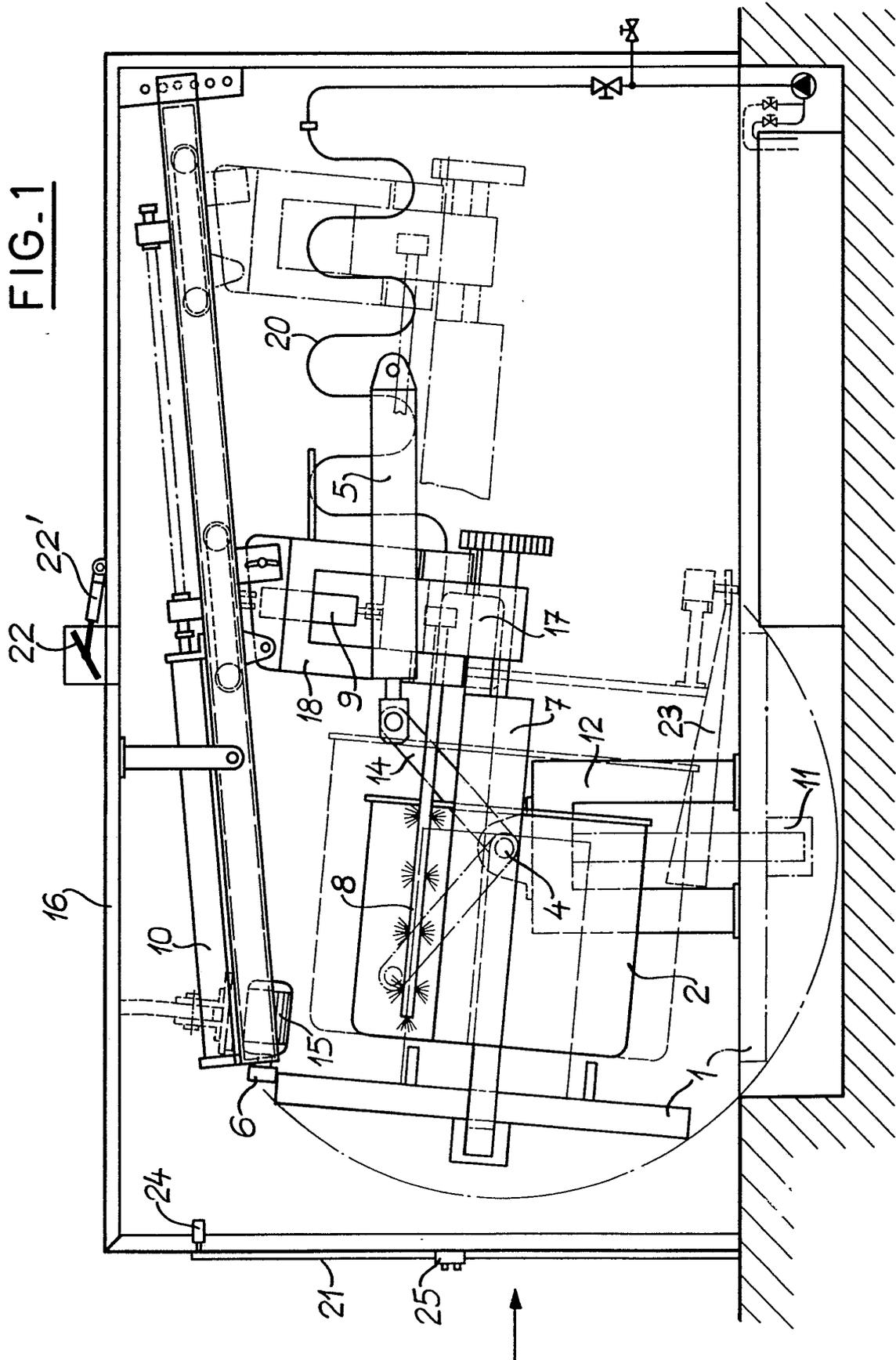


FIG. 2

