

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 12826

(54)

Petite machine perfectionnée pour laver des bouteilles.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). B 08 B 9/08 // B 67 C 1/04.

(22)

Date de dépôt..... 30 juin 1981.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : *Italie, 3 juillet 1980, n° 28978 B/80.*

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 9 du 5-3-1982.

(71)

Déposant : BELLELLI Luciano et CORRADO Luglio, résidant en Italie.

(72)

Invention de : Luciano Belleli et Luglio Corrado.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Bugnion associés,
116, bd Haussmann, 75008 Paris.

La présente invention concerne une petite machine perfectionnée pour laver des bouteilles. Les petites machines auxquelles on se réfère sont spécialement celles utilisées par les particuliers qui désirent effectuer les opérations de mise en 5 bouteilles de liquides et surtout de vin, sauce tomate, etc., directement chez eux. Ces petites machines comprennent un arbre creux vertical tournant muni, sur l'extrémité supérieure, de brosse, normalement métalliques, qui sont enfilées dans la bouteille et qui peuvent effectuer un nettoyage mécanique de l'intérieur de 10 la bouteille. Le mouvement de l'arbre creux est normalement donné soit ou par des systèmes de type manuel, manivelles par exemple soit par des moteurs électriques. Ces machines sont aussi équipées dans la plupart des cas, de moyens de pompage qui sont actionnés par les moyens qui mettent en rotation l'arbre creux et 15 qui pompent l'eau, ordinairement prélevée par une tuyauterie d'un récipient sur lequel est normalement fixée la petite machine à l'intérieur dudit arbre creux. Avec cette eau on effectue, outre le nettoyage mécanique de l'intérieur de la bouteille, un premier lavage de l'intérieur de la bouteille. Pendant 20 l'emploi de ces machines il faut disposer d'une grande quantité d'eau pour effectuer une phase d'immersion dans l'eau des bouteilles qui doivent être lavées, le premier lavage dont on a parlé précédemment et un rinçage définitif des bouteilles.

Les petites machines à fonctionnement manuel ont l'inconvénient de demander un effort parfois considérable de la part de 25 nient de demander un effort parfois considérable de la part de l'opérateur qui doit les actionner. Les machines actionnées par moteur électrique ont l'inconvénient de devoir être équipées d'isolateurs électriques très efficaces afin d'éviter les dangers pour l'opérateur qui travaille dans des ambiances très humides.

De plus ces deux types de machines doivent être munis de moyens de pompage pour envoyer l'eau à l'intérieur de la bouteille parce que le raccordement direct avec une source d'eau en pression de l'arbre creux comporterait une opération d'ouverture et de fermeture du robinet d'alimentation toutes les fois qu'une bouteille est introduite et extraite de l'arbre creux. En effet, si on laisse ouvert ce robinet, les jets sortant de l'arbre creux quand on ôte la bouteille de l'arbre gêneraient évidemment l'opérateur. La mise en marche des moyens de pompage des organes qui provoquent la rotation de l'arbre creux comporte au contraire un arrêt du flux d'eau à l'intérieur de l'arbre creux à chaque fois que l'arbre creux est arrêté. L'un des buts de la présente invention est d'éliminer les inconvénients cités ci-dessus en fournissant une petite machine perfectionnée dont la mise en marche ne demande pas d'effort de la part de l'opérateur et ne nécessite pas non plus d'organes moteurs de type électrique qui peuvent provoquer de dangereux accidents à l'opérateur.

Un autre but de la présente invention est de fournir une petite machine dans laquelle on ne doit pas prévoir nécessairement des moyens de pompage pour envoyer l'eau à l'intérieur de la bouteille pendant le nettoyage.

Un autre but encore est de fournir une petite machine de construction simple et économique et d'emploi extrêmement simple.

Ces buts sont atteints par la machine en question comprenant un arbre creux vertical tournant muni, sur l'extrémité supérieure, de brosses enfilées dans la bouteille et pouvant effectuer un nettoyage mécanique de l'intérieur de la bouteille, caractérisée par le fait que les

3

moyens pour mettre en rotation ledit arbre creux comprennent une turbine hydraulique dont le distributeur est relié, avec interposition d'un robinet, à une source d'eau en pression et dont l'arbre est relié audit arbre creux.

5 D'autres caractéristiques et avantages de cette invention ressortiront plus clairement de la description suivante d'une forme préférée mais non exclusive de réalisation de la machine selon l'invention, illustrée à simple titre d'exemple non limitatif, en se référant aux dessins

10 annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en élévation verticale de la machine selon l'invention ;
- la fig. 2 montre une coupe de cette machine effectuée selon le plan 2-2 de fig. 1.

15 La machine en question comprend un châssis de soutien (1) sur lequel est placé verticalement un arbre creux (2) tournant muni à son extrémité supérieure de brosses (3) qui sont enfilées dans la bouteille (4) et peuvent effectuer un nettoyage mécanique de l'intérieur de la bouteille. La machine est munie aussi
20 d'un manchon (5) qui peut glisser sur l'extrémité supérieure de l'arbre creux (2) qui, à son tour, est muni d'un collier (6). Le manchon a un diamètre inférieur au diamètre interne de la bouteille tandis que le collier a un diamètre supérieur audit diamètre intérieur. Normalement ce manchon se trouve en une
25 position dans laquelle il contient les brosses (3); quand la bouteille est appuyée, dans la position renversée indiquée sur les figures, sur le collier (6), le manchon glisse vers le bas et permet soit d'introduire les brosses à l'intérieur de la bouteille, soit de les libérer, afin d'effectuer le nettoyage de

la bouteille .

Pour mettre en rotation l'arbre creux (2), il y a une turbine hydraulique (7), de type "Pelton", dont le distributeur référencé en 15 sur le schéma, est relié par l'intermédiaire d'un robinet (8) à une source d'eau sous pression; normalement cette source d'eau sous pression est représentée par le réseau hydrique de la ville lequel fournit des hauteurs d'élévation d'environ 20-30 mètres de colonne d'eau qui sont plus que suffisantes pour le fonctionnement de la turbine.

10 L'arbre (7a) de la turbine, disposé horizontalement, est relié au moyen d'organes de transmission mécanique à l'arbre creux (2) et transmet le mouvement à celui-ci. Lesdits organes de transmission mécanique comprennent un réducteur à roues dentées coniques dont la roue conductrice (9) est calée sur 15 l'arbre (7a) de la turbine et la roue conduite (10) est calée sur l'arbre creux (2a). Cependant il est possible d'effectuer le raccordement entre l'arbre creux et l'arbre de la turbine de façon différente, par exemple en calant directement la couronne mobile de la turbine dans l'arbre creux.

20 Il est prévu une conduite (12), normalement flexible, dont une extrémité (12a) est hydrauliquement reliée en aval du robinet (8) et du côté amont du distributeur de la turbine et l'autre extrémité (12b) est hydrauliquement reliée à la cavité de l'arbre creux (2); de cette façon, en ouvrant le robinet (8) une petite 25 partie de l'eau passe à travers la conduite (12), à travers l'arbre creux (2) et sort de l'extrémité de l'arbre creux munie de brosses et effectue un premier lavage de l'intérieur de la bouteille. Une fois ce lavage effectué, cette eau sort du goulot de la bouteille et est recueillie dans une cuvette (13) puis est

évacuée par un trou (14).

La machine fonctionne de la façon suivante :

La bouteille est introduite sur l'extrémité de l'arbre (2) munie de brosses, en ouvrant le robinet (8) l'eau entre à travers le distributeur dans la turbine et met en mouvement l'arbre de la turbine même lequel transmet, par les roues dentées (9) et (10) le propre mouvement de l'arbre creux (2). En même temps l'eau, à travers le tuyau (12) et la cavité de l'arbre (2), arrive à l'intérieur de la bouteille et effectue un premier lavage de celle-ci qui, entre-temps, est nettoyée mécaniquement par la rotation des brosses (3).

L'eau de lavage qui est évacuée par le trou (14) de la cuvette (13) peut être acheminée directement à l'écoulement ou au moyen d'un tuyau non indiqué sur la figure, côté amont de l'écoulement de la turbine et être évacuée avec l'eau d'écoulement de la turbine cette opération sera effectuée si l'on ne veut pas récupérer l'eau propre en sortie de la turbine, par exemple pour le rinçage final ou le prélavage des bouteilles; au contraire si l'on veut récupérer cette eau propre, les deux écoulements auront lieu séparément. Ceci est très avantageux car l'eau qui fournit la force motrice pour la machine est utilisée, même quand elle est sortie de la turbine, pour effectuer les opérations pour lesquelles normalement on doit employer une remarquable quantité d'eau.

La consommation d'eau est considérablement diminuée. Quand le nettoyage de la bouteille est terminé, on ferme le robinet et on arrête en même temps le mouvement de l'arbre creux (2) et l'eau provenant de l'extrémité supérieure de l'arbre creux ; on enlève donc la bouteille et on en introduit une nouvelle

.6

pour en effectuer le lavage.

Comme déjà dit précédemment le fonctionnement de la machine a lieu en utilisant comme source d'alimentation d'eau en pression

Le réseau d'alimentation hydrique fournit une hauteur d'élévation parfaitement suffisante au fonctionnement de la machine.

La consommation d'eau qui est assez faible est encore diminuée du fait que l'eau sortant de la turbine et encore parfaitement propre peut être réutilisée pour les opérations normales qui s'effectuent pendant le lavage des bouteilles.

10 De nombreuses modifications de caractère pratique pourront être apportées à la présente invention

R E V E N D I C A T I O N S

- 1) Petite machine perfectionnée pour laver des bouteilles du type comprenant un arbre creux (2) vertical tournant muni sur l'extrémité supérieure de brosses (3) enfilées dans la
5 bouteille (4) et pouvant effectuer un nettoyage mécanique de l'intérieur de la bouteille, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens pour mettre en rotation ledit arbre creux comprenant une turbine hydraulique (7) dont le distributeur (15) est raccordé, par l'intermédiaire d'un robinet (8), à une source d'eau
10 sous pression et dont l'arbre (7a) est relié audit arbre creux.
- 2) Machine selon la revendication 1, caractérisée par le fait que ladite turbine est de type "Pelton".
- 3) Machine selon la revendication 1, caractérisée par le fait que, en aval dudit robinet et côté amont dudit distributeur
15 de la turbine est prévu le raccordement hydraulique de l'extrémité (12a) d'une conduite (12) dont l'autre extrémité (12b) est reliée hydrauliquement à la cavité dudit arbre creux.
- 4) Machine selon la revendication 1, caractérisée par le fait que ledit arbre de la turbine est disposé horizontalement
20 par rapport audit arbre creux, par l'intermédiaire d'organes de transmission mécanique qui comprennent un réducteur à roues dentées coniques dont la roue conductrice (9) est calée sur l'arbre de la turbine et dont la roue conduite (10) est calée sur ledit arbre creux.

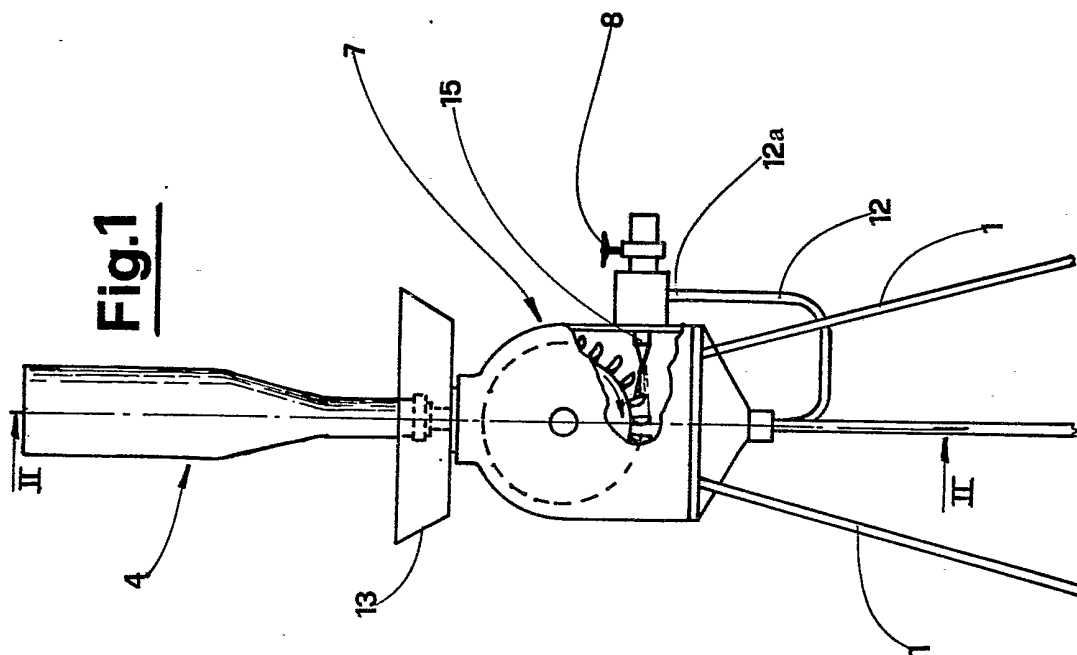


Fig.1

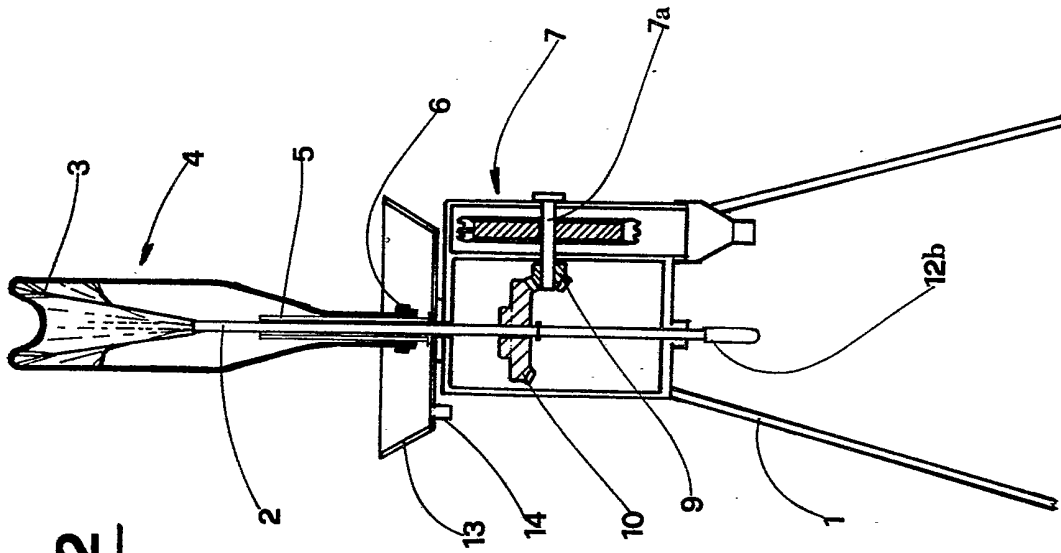


Fig.2