

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 84400499.4

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 21 D 1/08**

(22) Date de dépôt: 12.03.84

(30) Priorité: 14.03.83 FR 8304271

(43) Date de publication de la demande:  
19.09.84 Bulletin 84/38

(84) Etats contractants désignés:  
BE DE GB IT LU NL

(71) Demandeur: S.A.R.L. Jacques MAXEL  
128bis Avenue de Metz Saint-Memmie  
F-51000 Chalons-sur-Marne(FR)

(72) Inventeur: Maxel, Jacques  
128 bis, avenue de Metz  
Saint-Memmie 51000 Chalons-Sur-Marne(FR)

(74) Mandataire: Gérardin, Robert Jean René  
Cabinet Robert Gérardin 2, rue Gambetta  
F-51200 Epernay(FR)

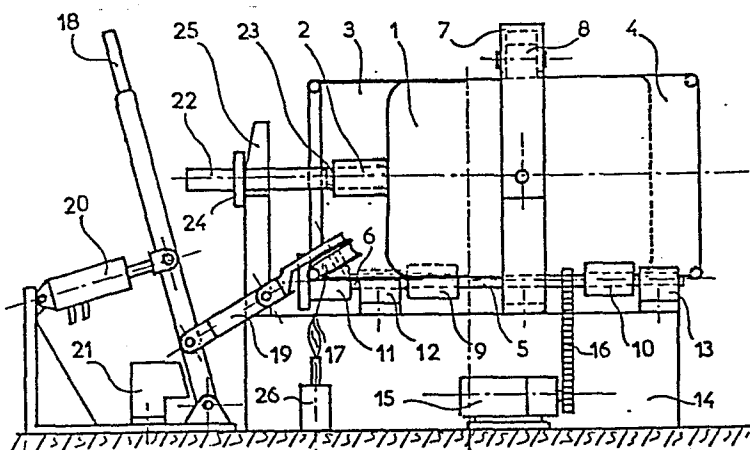
(54) Machine à reformer les fûts.

(57) L'invention concerne une machine à reformer les fûts comportant des galeries inférieure et supérieure et une bonde filetée.

Les fûts (1) sont maintenus contre des galets (9, 10 et 11) montés sur deux arbres (5) supportés par des paliers (12 et 13) et un bâti (14), par un arceau articulé (7) équipé de galets fous (8). L'un des arbres (5) est relié à un motoréducteur (15)

par une chaîne (16). La remise en forme des galeries (3 et 4) s'effectue à l'aide d'un galet de forme (17) sous l'action d'un bras articulé (18), d'un levier (19) et d'un vérin (20) et d'une source de chaleur (26). Le réaligement de la bonde (2) s'effectue à l'aide d'un axe (22), muni d'un filetage (23) et d'une collerette (24), et d'une double rampe en V (25).

**FIG.1**



- I -

Machine à reformer les fûts

L'invention concerne une machine à reformer les fûts métalliques spéciaux comportant des galeries inférieure et supérieure et une bonde filetée, notamment les fûts en acier inoxydable ou en alliage léger utilisés par les brasseurs de bière pour livrer à  
5 leurs clients la bière sous pression.

Bien que ces fûts soient métalliques et de construction robuste, leur manutention lors du transport de la production vers la consommation, entraîne fréquemment des déformations localisées  
10 principalement au niveau de la bordure des galeries et de la bonde. Ces déformations sont telles que le remplissage mécanisé de ces fûts n'est plus envisageable sans une remise en état préalable redonnant au fût exactement ses dimensions primitives.

15 Une remise en forme aussi précise des fûts exige une main d'oeuvre qualifiée et une grande constance dans la qualité du travail, sous peine de perturbations importantes sur les chaînes de remplissage.

20 De telles contraintes se traduisant par un prix de revient élevé de la remise en forme, il en résultait que les fûts les plus déformés étaient systématiquement éliminés et remplacés par des fûts neufs; ce qui grevait notablement les coûts de gestion.

25 La machine selon l'invention vise à remédier à cette situation en proposant un moyen mécanique de remise en forme des fûts permettant de redonner à ceux-ci leur géométrie primitive avec toutes garanties quant au respect des dimensions et des caractéristiques mécaniques d'origine.

30

Cette machine étant très simple de conception, légère et peu encombrante, pourra donc être transportée à proximité immédiate du stock de fûts déformés, afin d'éliminer le coût de transport

et le risque de nouvelles déformations au cours de celui-ci.

La machine, selon l'invention, se caractérise principalement en ce qu'elle comporte un dispositif de maintien et d'entraînement  
5 en rotation des fûts, un dispositif de remise en forme des galeries et un dispositif de réaligement de la bonde.

Le dispositif de maintien et d'entraînement en rotation des fûts est constitué de deux arbres porte-galets, disposés parallèle-  
10 ment, à une certaine distance du sol, dont l'un au moins est entraîné en rotation, contre lesquels les fûts sont appuyés par l'intermédiaire d'un ou de plusieurs arceaux articulés équipés de galets fous.

15 Les arbres porte-galets sont équipés d'un ou de plusieurs galets d'entraînement et de positionnement du fût et d'un galet butée disposé à l'extrémité de chacun des arbres porte-galets, au niveau de la bordure extérieure de la galerie.

20 Les arbres porte-galets sont montés horizontalement dans des paliers fixés à la partie supérieure d'un bâti. L'un ou les deux arbres porte-galets sont mis en rotation par l'intermédiaire d'une chaîne, d'une courroie crantée, ou de tous autres moyens.

25 Le dispositif de remise en forme de la bordure extérieure des galeries est constitué d'un galet de forme relié, par un bras articulé, à un levier, mis manuellement ou par un vérin, dont le débatement vers l'arrière est limité par une butée réglable, et d'une source de chaleur.

30

Le dispositif de remise en forme et de réaligement de la bonde est constitué d'un axe, dont l'une des extrémités possède un filetage correspondant à celui de la bonde et dont l'autre extrémité est munie d'une collerette, ainsi que d'une double rampe en  
35 V réglable en position par rapport au bâti de la machine.

- 3 -

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront dans la description qui va suivre d'une machine à reformer les fûts de bière, réalisée selon l'invention, donnée à titre d'exemple non limitatif, au regard des dessins annexés sur lesquels :

5

- La figure 1 représente une vue de côté de la machine pendant la phase de remise en forme de la partie supérieure d'un fût.

10 - La figure 2 représente une vue de face de la machine pendant la phase de remise en forme de la partie supérieure d'un fût.

Le fût métallique à bière 1, comportant une bonde filetée 2, une galerie supérieure 3 et une galerie inférieure 4, est maintenu contre les arbres porte-galets 5 et 6 par un arceau articulé 7  
15 équipé de galets fous 8. Les arbres 5 et 6 sont équipés des galets d'entraînement et de positionnement 9 et 10 et d'un galet butée 11. Les arbres porte-galets 5 et 6 sont supportés par des paliers 12 et 13, fixés à la partie supérieure du bâti 14. L'arbre d'entraînement 5 est mû par un motoréducteur 15 par l'inter-  
20 médiaire d'une chaîne ou d'une courroie crantée 16.

Le dispositif de remise en forme de la bordure extérieure des galeries 3 et 4 est constitué d'un galet de forme 17 relié à un levier 18 par un bras articulé 19. Le levier 19 est mû par un vérin 20 dont le débattement vers l'arrière est limité par une butée réglable 21. La température nécessaire est fournie par la source de chaleur 26.

Le dispositif de remise en forme et de réalignement de la bonde 2 est constitué d'un axe 22, dont l'une des extrémités possède un filetage 23, correspondant à celui de la bonde 2, et dont l'autre est munie d'une collerette 24, ainsi que d'une double rampe en V 25 réglable en position par rapport au bâti 14 de la machine.

35

Comme on le voit, en se reportant aux figures des dessins, le fût à remettre en forme I est plaqué contre les galets d'entraînement 9 et 10 par l'arceau articulé 7 muni des galets fous 8. L'axe 22 est ensuite vissé dans la bonde 2 par son filetage 23, ce qui permet de redresser éventuellement les filets couchés, puis il est ensuite rabattu dans la rampe en V jusqu'à ce qu'il touche le fond du V. Pendant cette manoeuvre, la collerette 24 a pris appui sur la double rampe et a entraîné progressivement l'axe 22 vers l'avant et a remis la bonde simultanément dans l'axe du fût et dans sa position d'origine; car, en cours d'usage, les bondes sont généralement désaxées et enfoncées.

L'axe 22 est ensuite démonté et le galet de forme I7 est mis en place sur la bordure de la galerie supérieure 3 par l'intermédiaire du bras articulé I9. Le dispositif d'entraînement en rotation du fût est mis en route par mise sous tension du motoréducteur I5.

Pendant la rotation du fût, le vérin 20 est alimenté progressivement en liquide hydraulique sous pression par l'intermédiaire d'une pompe, jusqu'à ce que le levier I8 vienne prendre appui contre la butée raglable 2I. Si la position de la butée 2I a été bien réglée, la bordure de la galerie 3 doit se retrouver exactement dans sa position d'origine avec une concentricité et une forme circulaire parfaite due à la présence, à l'extrémité des arbres porte-galets 5 et 6, d'un galet butée II. Cette opération s'accompagne d'un chauffage à environ 250° à l'aide de la source de chaleur 26.

Les possibilités de réglage de la position de la rampe en V et de la butée 2I, permettent de retrouver de façon précise les dimensions d'origine, sous réserve que le fût ait été bien positionné lors de sa mise en place sur la machine. Ce positionnement peut s'effectuer en faisant, par exemple, coïncider le bord extérieur de l'arceau articulé 7 ou des galets 8 dont il est équipé,

- 5 -

par rapport à la base d'une des galeries ou par rapport aux bourrelets circulaires qui existent sur certains fûts.

On imagine aisément que la remise en forme de la galerie inférieure 4 pourra s'effectuer de la même façon, par retournement du fût, en supprimant l'opération de redressement de la bonde 2.

La machine, selon l'invention, est destinée tout particulièrement à la remise en forme des fûts de bière sous pression.

## Revendications

1. Machine à reformer les fûts métalliques spéciaux (I) comportant une bonde filetée (2), une galerie supérieure (3) et une  
5 galerie inférieure (4) caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif de maintien et d'entraînement en rotation des fûts, un dispositif de remise en forme des galeries et un dispositif de réalignement de la bonde.
- 10 2. Machine à reformer les fûts métalliques spéciaux, selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif de maintien et d'entraînement en rotation des fûts est constitué de deux arbres porte-galets (5 et 6), disposés parallèlement, dont l'un  
15 (5), au moins, est entraîné en rotation, contre lesquels les fûts sont appuyés par l'intermédiaire d'un ou de plusieurs arceaux articulés (7) munis de galets fous (8).
3. Machine à reformer les fûts métalliques spéciaux, selon la revendication 2, caractérisée en ce que les arbres porte-galets  
20 (5 et 6) sont équipés d'un ou de plusieurs galets d'entraînement et de positionnement du fût (9 et 10) et d'un galet butée (11) disposé à l'extrémité de chacun des arbres porte-galets (5 et 6), au niveau de la bordure extérieure de la galerie.
- 25 4. Machine à reformer les fûts métalliques spéciaux, selon la revendication 2, caractérisée en ce que les arbres porte-galets (5 et 6) sont supportés par des paliers (12 et 13) fixés à la partie supérieure d'un bâti (14).
- 30 5. Machine à reformer les fûts métalliques spéciaux, selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'arbre porte-galets d'entraînement (5) est mû par un motoréducteur (15), par l'intermédiaire d'une chaîne ou d'une courroie crantée (16).
- 35 6. Machine à reformer les fûts métalliques spéciaux, selon la

revendication I, caractérisée en ce que le dispositif de remise en forme de la bordure extérieure des galeries (3 et 4) est constitué d'un galet de forme (17) relié à un levier (18) par un bras articulé (19) et d'une source de chaleur (26).

5

7. Machine à reformer les fûts métalliques spéciaux, selon la revendication 6, caractérisée en ce que le levier (18) est mû manuellement ou par un vérin (20).

10 8. Machine à reformer les fûts métalliques spéciaux, selon la revendication 6, caractérisée en ce que le débattement du levier (18) est limité vers l'arrière par une butée réglable (21).

9. Machine à reformer les fûts métalliques spéciaux, selon la  
15 revendication I, caractérisée en ce que le dispositif de remise en forme et de réalignement de la bonde (2) est constitué d'un axe (22) dont l'une des extrémités possède un filetage (23) correspondant à celui de la bonde, et dont l'autre extrémité est munie d'une collerette (24), ainsi que d'une double rampe en V  
20 (25) réglable en position par rapport au bâti (14) de la machine.