

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

**N° 81 04149**

---

⑤④ Dispositif de retournement et préhension de bouteilles pour la mise en cartons.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). B 65 B 21/04, 35/56.

②② Date de dépôt..... 27 février 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 35 du 3-9-1982.

---

⑦① Déposant : JOURDAIN André, résidant en France.

⑦② Invention de : Rémy André Jacques Petot et André Jourdain.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire :

La présente invention concerne un dispositif permettant de prendre des bouteilles debouts, de les retourner pour les insérer dans un emballage avec le bouchon en bas.

Ce dispositif se place dans une ligne de conditionnement de bouteilles, contenant par exemple du vin, et permet de mettre dans les emballages des bouteilles "tête-bêche".

La méthode utilisée jusqu'à ce jour est une méthode manuelle qui présente l'inconvénient d'un travail estreignant et peu intéressant. De plus, toutes les autres opérations de conditionnement étant mécanisées, ce système apporte un élément important de simplification du travail et d'automatisation.

Le dispositif selon l'invention est constitué :

- D'un bras de retournement à deux postes, un poste de chargement et un poste de travail monté sur un axe de rotation et commandé par un moteur-frein;
- D'un jeu de mâchoires articulées permettant de maintenir les bouteilles en place pendant la rotation du bras;
- D'un système de commande des mâchoires composé de bielles articulées commandées par une roue libre;
- D'un système de préhension à ventouse commandé par bielle manivelle et pignon crémaillère de renvoi permettant une dépose des bouteilles dans les cartons à vitesse lente en fin de course; les ventouses sont alimentées à partir d'une pompe à vide;
- D'un cadre de centrage commandé par la bielle manivelle et synchronisé avec la descente du système de préhension pour introduire les bouteilles à l'intérieur du carton sans abîmer l'habillage;
- D'une came de commande de roue libre pour ouverture des mâchoires.

Le dispositif ainsi décrit faisant l'objet de l'invention est complété par un transporteur de bouteilles par chaîne à palettes de type classique existant dans le commerce et par un transporteur de cartons à rouleaux commandés également dans le commerce. Le tout étant monté sur un châssis et carrossé pour les protections mécaniques et sonores.

Le dessin annexé planche 1/4 représente une vue générale de la machine.

Le dessin annexé planche 2/4 représente le bras de retournement avec les mâchoires a; les biellettes b; l'axe de rotation c; les ventouses de préhension d; et le cadre de centrage e.

Le dessin annexé planche 3/4 représente le schéma de la cinématique de la machine, sur lequel on peut voir les mâchoires a, les biellettes b, les ventouses de préhension d, le cadre de centrage e, le système bielle manivelle de commande des ventouses f, ainsi que les pignons crémaillière de renvoi g.

Le dessin annexé planche 4/4 représente le schéma de la commande d'ouverture des mâchoires par l'intermédiaire d'une came h et de la roue libre j.

15 La machine réalisée comprend un châssis monobloc supportant l'ensemble de la mécanique.

Le transporteur de bouteilles est entraîné par un moto-réducteur et tourne en permanence.

Un sélecteur positionne un carton sous le poste de travail.

Le bras de retournement est commandé par un moto-réducteur monté en bout de son axe de rotation.

Le système de préhension à ventouse, le cadre de centrage et la commande d'ouverture des mâchoires sont entraînés par 25 le même moto-réducteur ce qui permet de synchroniser parfaitement leurs mouvements. Il est situé sur le dessus de la machine.

La pompe à vide alimentant le système de préhension est située sur le dessus de la machine, une électrovanne placée 30 entre la pompe et les ventouses assure la mise à l'air libre de celles-ci quand les bouteilles sont déposées dans le carton.

Une armoire électrique contenant un automate programmable et les contacteurs de puissance est située sur l'arrière de la machine.

35 Tous les mouvements sont contrôlés par des fins de course.

La machine ainsi décrite est équipée pour retourner deux bouteilles à la fois.

Le fonctionnement est le suivant :

Les bouteilles arrivent en charge sur leur transporteur et sont arrêtées à l'entrée du poste de chargement. Les cartons sont en attente à l'entrée de la machine.

5 L'opérateur appuie sur un bouton poussoir pour initialiser la machine :

Le sélecteur de cartons autorise l'avance d'un carton sous le poste de travail.

Le moto-réducteur de commande des ventouses, cadre de centra-  
10 ge et ouverture des mâchoires accomplit un cycle.

L'ouverture des mâchoires provoque l'entrée des bouteilles sur le poste de chargement. En fin de cycle, les mâchoires se referment et tiennent les bouteilles en place.

L'automatisme entre alors en action et la machine fonctionne  
15 seule.

La présence des bouteilles au poste de chargement déclenche la rotation du bras de retournement qui effectue un demi-tour.

Pendant la rotation les mâchoires tournent en restant fermées grâce à l'action de la roue libre qui désaccouple la came de

20 commande.

L'arrivée au poste de travail des bouteilles déclenche la mise en route du moto-réducteur des ventouses; celles-ci descendent et entrent en contact avec l'arrière des bouteilles.

La dépression aspire les bouteilles et les maintient fermement.

25 Dans le même temps les mâchoires s'ouvrent, grâce à l'action de la came qui agit sur la roue libre pour actionner les biellettes d'ouverture, et le cadre de centrage descend et écarte les rebats du carton pour éviter d'abîmer l'habillage des bouteilles.

30 Arrivée en position basse, l'électrovanne met les ventouses à l'air libre et libère les bouteilles déposées dans le carton. Les ventouses et le cadre de centrage remontent, les mâchoires se referment.

Il est à noter que les mâchoires du poste de chargement s'ou-  
35 vrent et se ferment en même temps que celles du poste de travail.

Les bouteilles suivantes sont introduites dans le bras en même temps que la mise en carton, d'où un gain de temps appréciable.

- 4 -

L'arrivée en position haute des ventouses déclenche l'évacuation du carton plein et la mise en place d'un carton vide, ainsi que la rotation du bras de retournement.

Et le cycle recommence.

5 La durée du cycle de fonctionnement se résume à deux mouvements :

Aller-retour des ventouses et rotation du bras.

Tous les autres mouvements s'effectuent en temps masqué.

Cette machine est très intéressante sur le plan industriel pour le conditionnement des vins.

En effet, cette machine permet de mettre dans des cartons des bouteilles en position inverse de celle que font les machines existant actuellement.

La combinaison d'une machine classique introduisant quatorze bouteilles debouts et de la machine décrite introduisant deux bouteilles inverses, permet la réalisation d'un conditionnement beaucoup plus rigide et d'une plus grande résistance. Le carton, une fois couché, autorisent un gerbage très important.

20 Cette machine intéresse tous les négociants, les caves coopératives et les viticulteurs assurent le conditionnement de leur produit et désirent un emballage plus résistant.

Elle intéresse également tous les produits conditionnés en bouteilles pour assurer un transport et un stockage plus sûrs.

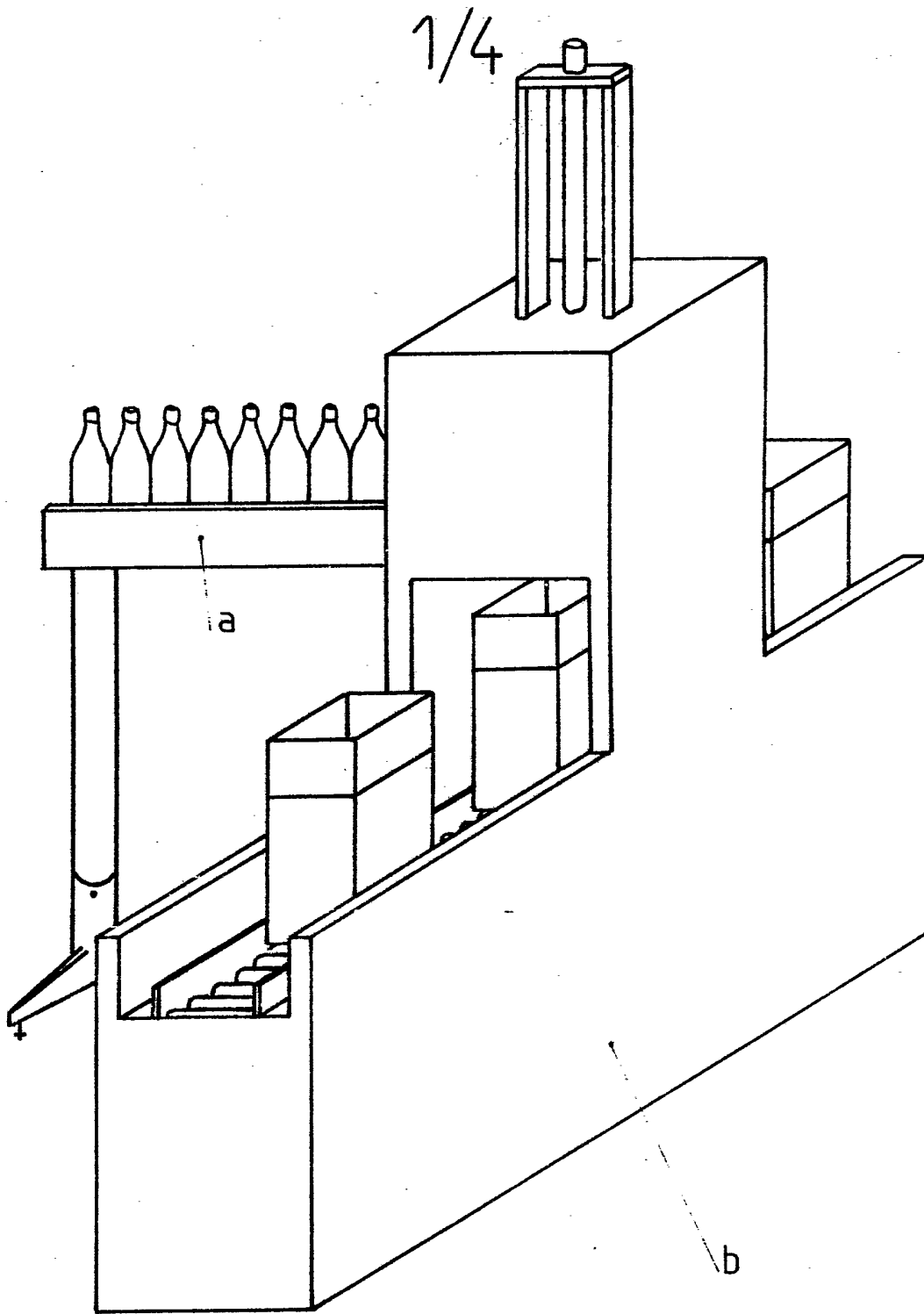
25

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de retournement et de préhension de bouteilles pour la mise en carton caractérisé par le fait que les bouteilles sont maintenues par des moyens mécaniques pour le retournement et faisant appel aux techniques du vide pour la mise en carton.

2. Le dispositif de retournement est caractérisé par des mâchoires a, maintenant les bouteilles pendant la rotation et par le dispositif de commande d'ouverture à roue libre j.

3. Le dispositif de préhension est caractérisé par des ventouses d, alimentées par une pompe à vide et synchronisées avec l'ouverture des mâchoires.



2/4

