

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 499 941

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 02809

(54) Appareillage pour la rétraction à chaud de manchons thermoplastiques autour de récipients.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 65 B 53/02; B 29 C 27/20; F 27 B 9/10.

(22) Date de dépôt..... 13 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° 33 du 20-8-1982.

(71) Déposant : FRESNEL Jacques, résidant en France.

(72) Invention de : Jacques Fresnel.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Cuer,
30, rue de Leningrad, 75008 Paris.

La présente invention a trait au domaine des dispositifs de production et circulation d'air chaud, destinés notamment à provoquer le retrait ou rétreint de film de matière plastique thermo-rétractable autour d'un support tel qu'un récipient destiné à être 5 habillé ou décoré. Elle concerne tout particulièrement un nouvel appareillage destiné à l'opération de rétreint de tronçons de gaine ou manchons en matière thermoplastique autour de réceptacles de formes et nature diverses.

On sait que l'utilisation de gaines ou manchons en film 10 plastique thermorétractable, type chlorure de polyvinyle ou autre, pour la décoration et/ou l'inviolabilité de récipients de formes diverses (bouteilles, bombes aérosols, boîtes alimentaires...etc) pose de nombreux problèmes dans l'étape de rétraction. En effet, lors du gainage partiel ou total d'emballages, il importe de créer des zones où la température de 15 l'air est variable, par exemple s'accroît progressivement, de façon à provoquer sélectivement le rétrécissement du manchon sur les diverses portions, de conformation plus ou moins complexe, du récipient à gainer.

Les fours de rétraction classiques de films d'emballage ne convenant pas pour cet usage, on a cherché à mettre au point divers dispositifs perfectionnés tels que notamment : des fours-tunnels à parois latérales mobiles nécessitant de nombreux organes et des réglages délicats (brevet américain N°3.808.702) ; un four à recyclage d'air et à deflecteurs réglables pour obtenir de l'air progressivement chaud en différentes zones du manchon, mais dont l'utilisation est limitée à des 25 réceptacles de faible hauteur (brevet français N°75.24467, publication N°2320 517) ; des boîtiers-diffuseurs réglables en toutes directions, munis à leur base d'une fente longitudinale de distribution d'air chaud présentant des discontinuités de direction, par exemple grâce à des parties rentrantes articulées, un tel boîtier étant disposé de chaque côté 30 d'un convoyeur où les récipients manchonnés circulent, prêts à être rétréints (brevet français principal N° 75.30896 et ses additions N° 75.36299, 76.08851, et 76.39546).

L'invention a pour but d'améliorer encore les systèmes de rétraction de manchons afin de les rendre aptes au traitement de tous 35 types de réceptacles et d'éviter la présence de plis dans les zones à forte discontinuité de certains emballages. Elle vise en outre la mise au point d'un appareil permettant d'économiser au maximum les calories dépensées pour la rétraction et autorisant une utilisation universelle pour n'importe quel type d'emballage.

Pour atteindre ces buts et d'autres qui apparaîtront au cours de la présente description, l'invention propose un nouveau dispositif qui comporte essentiellement : a) un tunnel dans lequel circule le convoyeur à récipients et divisé en trois zones contigües communiquant 5 entre elles dont une zone ou chambre de préchauffage, une chambre de rétraint proprement dit et une chambre de finition ; b) un ventilateur alimenté par l'air de la chambre de préchauffage et muni, sur sa sortie de refoulement, d'un vase d'expansion fermé par une plaque perforée sur laquelle se raccordent des séries de tubes creux flexibles recevant, pour la 10 plupart une buse de soufflage d'air ; lesdites buses, orientables en toutes directions, se trouvant en cours d'opération dans la chambre de rétraint alors qu'au moins un tube flexible est relié à un diffuseur situé au niveau de la chambre de finition et dont l'air de sortie, sous légère pression, constitue une barrière obligeant l'air chaud de 15 la chambre de rétraint à s'écouler vers la chambre de préchauffage.

En pratique, la largeur adoptée pour le tunnel est généralement celle qui correspond sensiblement à la largeur du convoyeur. Les parois du tunnel sont isolées thermiquement, par exemple par de la laine de verre ou calorifuge équivalent introduit entre deux plaques de 20 tôle.

La communication entre les zones ou chambres précitées à l'intérieur du tunnel s'effectue essentiellement par le passage laissé libre pour la circulation des récipients sur le convoyeur. Afin que chaque zone remplisse correctement sa fonction sans égalisation trop 25 rapide des températures, il s'avère avantageux de munir les parois supérieure et latérales du tunnel de chicanes jouant le rôle de séparateurs de zones dont l'ouverture correspond au passage libre des récipients.

Le chauffage de l'air destiné à l'opération de rétraction des manchons peut être assuré par tout moyen connu. Par exemple, 30 selon un mode de réalisation, chaque buse est munie dans le manchon qui la supporte de résistances électriques à ailettes. Conformément à une autre réalisation, les résistances électriques peuvent être montées dans le boîtier ou vase d'expansion qui surmonte le ventilateur.

L'invention sera mieux comprise et d'autres détails apparaîtront par la description qui suit, relative à un mode d'exécution 35 non limitatif illustré par les dessins annexés qui représentent schématiquement :

. Figure 1 : une vue en coupe, de profil, d'un appareil de rétraction de film thermoplastique selon l'invention ;

. Figure 2 : une vue en plan, à 90 degrés de la figure 1 ; .

. Figure 3 : le détail d'une plaque perforée adaptable au vase d'expansion du ventilateur ;

. Figure 4 : un détail de type de réalisation de buse.

5 Tel que représenté sous forme simplifiée sur la figure 1, un dispositif selon l'invention comprend essentiellement : un four-tunnel 1 divisé en trois zones A,B,C et un ensemble 2 destiné à l'aspiration et au soufflage d'air chaud et muni d'un système original de distribution de l'air destiné à la thermorétraction de manchons sur réceptacles.

10 Le tunnel 1 est réalisé en parois de tôle 2 isolées (par laine de verre ou analogue) et s'adapte sensiblement aux dimensions d'un convoyeur classique 3 de récipients manchonnés 4 qui traverse le tunnel selon un chemin continu 5 en traversant d'abord la chambre de préchauffage A, puis la chambre de rétraint ou rétraction B et la chambre de finition C. Chaque chambre ou zone est séparée par des chicane 6 qui entourent sensiblement l'espace libre ménagé pour la circulation des récipients 4.

15 Conformément à une originalité de l'invention, le ventilateur 7, mû par le moteur 8, aspire directement son air, par la conduite 9, dans la chambre de préchauffage A. En outre, ce ventilateur est surmonté d'un caisson creux 10 ou vase d'expansion fermé par une plaque perforée 11 dans les trous de laquelle sont montés des tubes flexibles 12. Le nombre de perforations 13 de la plaque 11 (voir figure 3) peut être bien entendu quelconque, par exemple six, huit, dix ou plus. La plupart des 20 flexibles 12 supportent à leur extrémité une buse 14 à bords pincés qui délivre une mince lame d'air correspondant à la largeur de la fente sélectionnée. Ces séries de buses 14 entourent le récipient manchonné 4 (voir figure 2) qui circule dans le tunnel au niveau de la chambre B 25 où s'effectue la rétraction du manchon par orientation convenable et très souple des lames d'air issues des buses réglables.

30 Selon une réalisation avantageuse, au moins un flexible 12' est relié à un diffuseur fixe ou mobile 15 placé dans la chambre de finition C. L'air sous pression qui émane de ce diffuseur joue le rôle de barrière à la sortie de l'air chaud issu de la chambre de rétraint B et oblige ce dernier à être refoulé dans le sens de la flèche 35 16 du côté de la chambre de préchauffage A. De cette façon il n'y a pas ou peu de déperdition calorifique à l'extérieur du tunnel et l'air tiède de la chambre A, au lieu de s'échapper dans l'atmosphère est

récupéré directement par le ventilateur 7.

Le chauffage complémentaire de cet air tiède peut être obtenu par tout moyen connu. Ainsi on peut adapter des résistances électriques dans le mandrin 17 qui supporte la buse 14. Selon 5 une variante, de telles résistances peuvent être installées dans le boîtier 10 qui surmonte le ventilateur 7.

Bien entendu, le couvercle ou chapeau 18 du tunnel 1 est de préférence monté de façon amovible pour pouvoir intervenir, s'il y a lieu, lors des opérations de rétraint et permettre une ouverture automatique en cas d'arrêt du convoyeur en évitant ainsi une sur-chauffe des produits à l'intérieur du tunnel. 10

Outre les avantages précités du dispositif selon 15 l'invention il faut signaler que le réglage de température s'effectue par simple écartement des buses par rapport au récipient manchonné; en outre, cette température peut être régulée par thermostat au niveau des résistances électriques précitées.

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

1. Appareillage pour la rétraction à chaud de manchons thermoplastiques autour de récipients circulant sur un convoyeur, caractérisé en ce qu'il comporte : a) un tunnel (1) dans lequel passe le convoyeur (3) à récipients (4) et divisé en trois zones contigües communiquant entre elles dont une zone ou chambre de préchauffage (A), une chambre de rétreint (B) et une chambre de finition (C) ; b) un ventilateur (7) alimenté par l'air de la chambre de préchauffage (A) sur sa sortie de refoulement (9) et muni d'un vase d'expansion (10) fermé par une plaque perforée (11) sur laquelle se raccordent des séries de tubes creux flexibles (12) recevant pour la plupart une buse (14) de soufflage d'air ; lesdites buses, orientables en toutes directions, se trouvant en cours d'opération dans la chambre de rétreint (B) alors qu'au moins un tube flexible (12) est relié à un diffuseur (15), fixe ou mobile, situé au niveau de la chambre de finition (C) et dont l'air de sortie pressurisé constitue une barrière obligeant l'air chaud de la chambre de rétreint (B) à s'écouler vers la chambre de préchauffage (A).

2. Appareillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tunnel (1), dont les parois latérales (2) sont calorifugées et le couvercle 18 amovible, est muni de chicanes (6) pour fermer au maximum les contours de l'espace libre ménagé pour la circulation des récipients (4) sur le convoyeur (3)

3. Appareillage selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque buse (14) est munie de résistances chauffantes (17).

4. Appareillage selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le boîtier ou vase d'expansion (10) du ventilateur (7) est muni de résistances chauffantes.

1/1

Fig:1

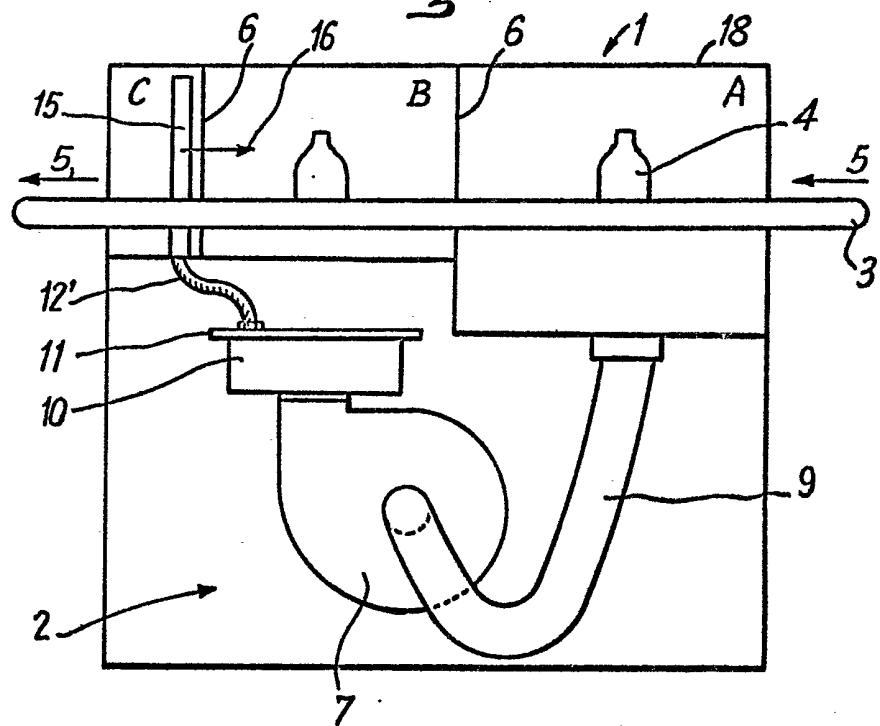


Fig:2

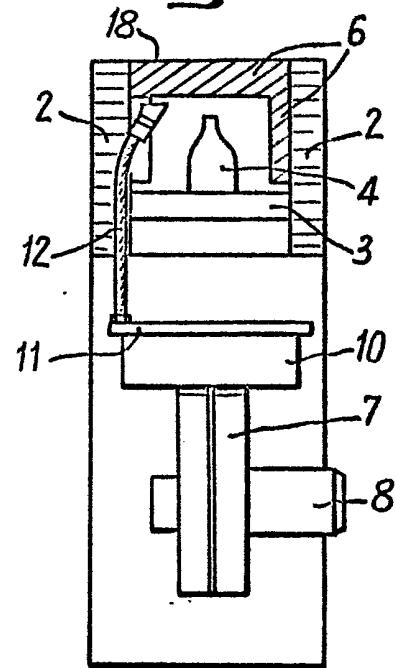


Fig:4

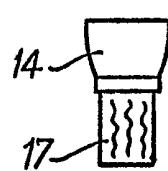


Fig:3

