



Numéro de publication: **0 564 753 A2**

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: **92830515.0**

Int. Cl.⁵: **D06C 5/00**

Date de dépôt: **23.09.92**

Priorité: **10.04.92 IT FI920087**

Date de publication de la demande:
13.10.93 Bulletin 93/41

Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT

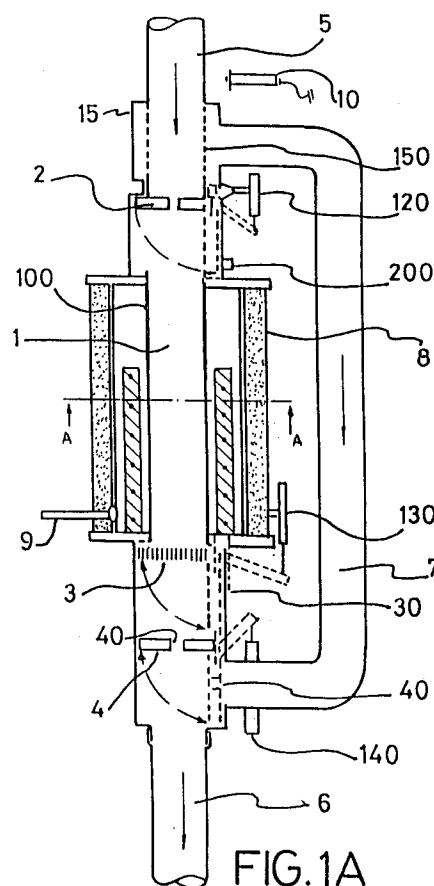
Demandeur: **SOLIS S.r.l.**
Via Cassia 65
I-50029 Impruneta (Firenze) Fract.
Tavarnuzze(IT)

Inventeur: **Gazzarrini, Vinicio**
Via Prachaticce
I-50023 Impruneta, Firenze(IT)
Inventeur: **Migliorini, Pier Lorenzo**
Via S. Antonio, 2
I-52028 Terranuova Bracciolini, Arezzo(IT)

Mandataire: **Martini, Lazzaro**
Ufficio Brevetti Ing. Lazzaro Martini
Via dei Rustici 5
I-50122 Firenze (IT)

Dispositif pour le préfixage thermique des bas à la sortie d'une machine circulaire.

Dispositif pour le préfixage thermique des bas à la sortie d'une machine circulaire et comprenant une chambre de traitement cylindrique (1) à axe vertical, avec une vanne (2) d'entrée et une vanne (3) de sortie et laquelle est reliée, d'un côté, à une machine circulaire de fabrication des bas au moyen d'un conduit d'évacuation (5) et, de l'autre côté, à un conduit (6) d'aspiration pour transporter les bas qui sortent de la machine circulaire, dans laquelle ladite chambre est équipée de: - une vanne à lamelles (200) pour permettre l'entrée de l'air dans la chambre (1) pendant l'expulsion des bas qui ont été traités; - un conduit (7) de dérivation relié, d'un côté, à la chambre (1) et, de l'autre côté, au conduit (6), avec interposition d'une vanne (4); - un capteur optique (10) en amont de la chambre (1) de traitement et dont l'axe intercepte ledit conduit (5) pour détecter l'arrivée d'un bas et lequel actionne les vannes (2,3,4) au moyen de cylindres d'actionnement (120,130,140); - des moyens (11) pour réchauffer l'air de traitement avec une chambre isolée thermiquement (12) avec une fonction d'échangeur de chaleur et laquelle communique avec la chambre (1) de traitement à travers plusieurs trous (100) pratiqués dans la paroi de cette dernière (1); - un injecteur (9) pour l'injection de l'air comprimé dans l'échangeur de chaleur (12) pour fournir l'air de traitement.



La présente invention a pour objet un dispositif pour le traitement thermique de préfixage en continu, mais individuellement, des bas à la sortie d'une machine circulaire pour bonneterie.

Il est connu des techniciens du secteur que les bas pour femme, lesquels sont obtenus avec des machines circulaires, doivent être préfixés, c'est-à-dire soumis à un léger traitement à chaud qui réduit le temps nécessaire au rétrécissement élastique des fibres, en facilitant les opérations successives effectuées sur les bas, comme par exemple l'assemblage, la couture de la pointe ou l'application du soufflet sur les collants, en réalisant en outre une économie de filé, et qui réduit également les probabilités de formation de défauts, tels que des fils tirés et des démaillages, qui sont plus fréquents lorsque les mailles sont desserrées, c'est-à-dire telles qu'elles sortent de la machine circulaire.

On connaît également, d'après le document IT BS 91 A 106, un dispositif pour le traitement de préfixage des bas obtenus au moyen d'une machine circulaire, lequel comprend deux chambres en forme de "U" qui sont solidaires l'une de l'autre et disposées en croix, pour former une unité tournant autour d'un axe vertical, de manière que, alternativement, une chambre se trouve en position de chargement du bas et l'autre chambre se trouve en position de traitement du bas.

Mais dans ce dispositif, le traitement a lieu dans une chambre fermée et dans laquelle le bas se dispose de manière contractée, de sorte qu'il s'avère peu efficace, du fait également qu'il n'y a pratiquement pas d'évacuation des vapeurs.

Par ailleurs, d'après le document IT 9350-A/90, on connaît un autre dispositif pour le préfixage thermique des bas, lequel comprend une chambre cylindrique à axe vertical dans laquelle le bas est maintenu suspendu et dans laquelle l'air chaud généré séparément est forcé à circuler suivant un circuit fermé.

Mais ce dispositif s'avère relativement complexe et par conséquent d'un coût assez élevé.

La présente invention a pour but principal d'éliminer ou de réduire fortement les inconvénients précités.

Ce résultat a été atteint conformément à l'invention en adoptant l'idée de réaliser un dispositif pour le préfixage thermique en continu et individuel des bas, et comprenant une chambre cylindrique de traitement, à axe vertical, placée en aval d'une machine circulaire pour la fabrication des bas et par laquelle elle est alimentée pneumatiquement, lequel est équipé:

- de moyens pour détecter le bas qui arrive de la machine circulaire;
- de moyens pour introduire et retenir dans la chambre de traitement le bas ainsi détecté;

- de moyens pour le réchauffage de l'air de traitement;
- de moyens pour expulser de la chambre de traitement le bas ainsi traité.

Les avantages obtenus grâce à la présente invention consistent essentiellement en ce qu'il est possible d'effectuer le préfixage des bas de manière efficace et sans utiliser une grande puissance électrique; qu'un dispositif selon l'invention est de construction simple, de coût réduit et de grande fiabilité, même après une longue période de fonctionnement.

Ces avantages et caractéristiques de l'invention ainsi que d'autres seront plus et mieux compris de chaque homme du métier à la lumière de la description qui va suivre et à l'aide des dessins annexés donnés à titre d'exemplification pratique de l'invention, mais à ne pas considérer dans le sens limitatif; dessins sur lesquels: la FIG. 1A représente une vue en coupe longitudinale d'un dispositif pour le préfixage des bas, conformément à l'invention; la FIG. 1B représente la vue en coupe suivant la ligne A-A de la Fig. 1A; la FIG. 2 représente la vue en coupe longitudinale d'une forme alternative de réalisation du dispositif de la Fig. 1B; la FIG. 3 représente la vue en coupe longitudinale d'une deuxième forme alternative de réalisation du dispositif de la Fig. 1A; la FIG. 4 représente la vue en coupe longitudinale d'une autre forme alternative de réalisation du dispositif de la Fig. 1A.

Réduit à sa structure essentielle et en référence aux figures 1A - 1B des dessins annexés, un dispositif pour le préfixage individuel des bas à la sortie d'une machine circulaire comprend:

- une chambre de traitement cylindrique (1) à axe vertical, avec une vanne (2) à clapet d'entrée asservie à un cylindre d'actionnement (120), une vanne (3) à clapet de sortie asservie à un cylindre d'actionnement (130), et une vanne à lamelles (200) normalement fermée, pour permettre - en position ouverte - l'entrée de l'air dans la chambre (1) pendant l'expulsion du bas qui a été traité, laquelle chambre (1) est reliée, d'un côté, à une machine circulaire de fabrication des bas au moyen d'un conduit d'évacuation (5) et, de l'autre côté, à une source d'aspiration, non représentée par esprit de simplification, au moyen d'un conduit (6) de manière à transporter, un par un, les bas qui sortent de la machine circulaire;
- un conduit (7) de dérivation, parallèle à la chambre (1), lequel est relié, d'un côté, à une chambre annulaire (15) disposée en amont de la chambre (1) de traitement et qui communique avec le conduit (5) d'arrivée des bas à travers plusieurs trous (150) ménagés dans ce dernier et, de l'autre côté, au conduit (6)

d'évacuation des bas déjà traités, avec interposition d'une vanne d'arrêt (4) à clapet, placée en aval de la vanne (3) de sortie de la chambre (1) et laquelle se trouve en position ouverte, et respectivement fermée, lorsque la vanne (2) est en position fermée, et respectivement ouverte.

Pendant le traitement d'un bas dans la chambre (1), le flux d'air aspiré est envoyé du conduit (5) au conduit (6) à travers ledit conduit (7), alors que pendant l'évacuation d'un bas qui a été traité, le flux d'air aspiré passe à travers la chambre de traitement (1).

Ladite vanne (4) est avantageusement pourvue d'une lumière (40) pour permettre - dans la position ouverte, c'est-à-dire dans la position de fermeture de la lumière de sortie de la chambre (1) de traitement - l'évacuation des vapeurs aspirées dans la chambre (1) pendant le traitement du bas; de la même manière, ladite vanne de sortie (3) de la chambre (1) de traitement est avantageusement munie de plusieurs trous débouchants pour permettre, dans la position fermée, la sortie des vapeurs aspirées pendant le traitement du bas;

- un capteur optique (10) placé en amont de la chambre (1) de traitement et dont l'axe intercepte ledit conduit (5) pour détecter l'arrivée d'un bas déchargé par la machine circulaire, ce capteur commandant l'ouverture, et respectivement la fermeture, des vannes (2,3) de la chambre (1) de traitement et de la vanne (4) du conduit de dérivation en activant les cylindres d'actionnement correspondants (120,130,140);
- une résistance électrique (11) pour réchauffer l'air de traitement, laquelle est logée à l'extérieur de la chambre (1), mais à l'intérieur d'un corps (110) coaxial à la chambre (1), réalisé en céramique traitée au rayons infrarouges pour permettre une distribution plus uniforme de la chaleur: ledit corps cylindrique (110) étant lui même disposé à l'intérieur d'une enveloppe (8) isolée thermiquement avec interposition d'une chambre hélicoïdale (12);
- un injecteur (9) pour l'injection de l'air de traitement, comme par exemple de l'air comprimé avec addition éventuelle d'eau pulvérisée, dans la chambre hélicoïdale (12) qui est en communication avec la chambre de traitement (1) à travers plusieurs trous pratiqués dans la paroi de cette dernière (1).

Avantageusement, conformément à l'invention, il est prévu un thermostat, non représenté sur les figures des dessins annexés par esprit de simplification, pour maintenir constante la température à l'intérieur de la chambre (1).

Selon une première forme alternative de réalisation de la présente invention et avec référence à la Fig. 2 des dessins annexés, pour le réchauffage de l'air de traitement, il est prévu d'utiliser un générateur de micro-ondes à la place de la résistance électrique (11) précitée.

Conformément à une deuxième forme alternative de réalisation de l'invention et avec référence à la Fig. 3 des dessins annexés, pour le réchauffage de l'air de traitement, il est prévu d'utiliser un générateur (11) de rayons infrarouges.

De plus, alternativement et avec référence à la Fig. 4 des dessins annexés, le traitement du bas dans la chambre (1) est effectué en introduisant dans celle-ci, à travers un conduit (21), l'air chaud produit au moyen d'un thermostateur (11) séparé.

Le fonctionnement du dispositif au régime est le suivant. Pendant qu'un bas est retenu à l'intérieur de la chambre (1) de traitement avec les vannes (2) et (3) fermées, l'air fourni par l'injecteur (9) et réchauffé par la résistance (11) est envoyé sur le bas et les vapeurs de traitement sont évacuées par aspiration dans le conduit (6). Simultanément, l'aspiration dans le conduit (6) provoque une action d'aspiration dans le conduit (5) à travers la dérivation (7). Lorsqu'un nouveau bas est déchargé par la machine circulaire et passe dans le conduit (5) devant le capteur (10), ce dernier commande le cylindre (140) qui effectue la fermeture de la vanne (4) de la dérivation (7) et simultanément le cylindre (130) qui opère l'ouverture de la vanne (3) de la chambre (1) de traitement, de manière que le flux d'air aspiré passant à travers la chambre (1) entraîne avec lui dans le conduit (6) le bas déjà traité: l'ouverture de la vanne à lamelles (200) étant réalisée par la dépression ainsi engendrée dans la chambre (1), pour permettre l'entrée d'air pendant l'expulsion du bas qui a été traité, c'est-à-dire pour éviter qu'un vide d'air ne se crée dans la chambre (1), ce qui entraverait sérieusement l'expulsion du bas. Immédiatement après, la vanne (3) est refermée et la vanne (2) est ouverte, de manière que le bas signalé en arrivée par le capteur (10) est introduit, à travers le conduit (5), dans la chambre (1); après quoi la vanne (2) est refermée, et la vanne (4) ouverte, et le cycle se répète.

Revendications

1. Dispositif pour le préfixage thermique des bas à la sortie d'une machine circulaire et comprenant une chambre de traitement cylindrique (1) à axe vertical, avec une vanne (2) d'entrée et une vanne (3) de sortie et laquelle est reliée, d'un côté, à une machine circulaire de fabrication des bas au moyen d'un conduit (5) et, de l'autre côté, à une source d'aspiration au

moyen d'un conduit (6) de manière à transporter, un par un, les bas qui sortent de la machine circulaire, caractérisé en ce que ladite chambre (1) est équipée de:

- une vanne à lamelles (200) normalement fermée, pour permettre, en position ouverte, l'entrée de l'air dans la chambre (1) pendant l'expulsion du bas qui a été traité; 5
- un conduit (7) de dérivation, parallèle à la chambre (1), lequel est relié, d'un côté, à une chambre annulaire (15) disposée en amont de la chambre (1) et qui communique avec le conduit (5) d'arrivée des bas à travers plusieurs trous (150) ménagés dans ce dernier et, de l'autre côté, au conduit (6) d'évacuation des bas déjà traités, avec interposition d'une vanne d'arrêt (4) placée en aval de la vanne (3) de la chambre (1) et laquelle se trouve en position ouverte, et respectivement fermée, lorsque la vanne (2) de la chambre (1) est en position fermée, et respectivement ouverte; 10 15 20
- un capteur optique (10) placé en amont de la chambre (1) de traitement et dont l'axe intercepte ledit conduit (5) pour détecter l'arrivée d'un bas déchargé par la machine circulaire et lequel commande l'ouverture, et respectivement la fermeture, des vannes (2,3) de la chambre (1) de traitement et de la vanne (4) du conduit (7) de dérivation en activant les cylindres d'actionnement correspondants (120,130,140); 25 30 35
- des moyens (11) pour réchauffer l'air de traitement avec une chambre isolée thermiquement (12) avec une fonction d'échangeur de chaleur et laquelle communique avec la chambre (1) de traitement à travers plusieurs trous (100) pratiqués dans la paroi de cette dernière (1); 40
- un injecteur (9) pour l'injection de l'air comprimé dans l'échangeur de chaleur (12) pour fournir l'air chaud pendant le traitement du bas dans la chambre (1) et évacuer les vapeurs produites. 45

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite vanne (4) est pourvue d'une lumière (40) pour permettre - dans la position ouverte, c'est-à-dire dans la position de fermeture de la lumière de sortie de la chambre (1) de traitement - l'évacuation des vapeurs aspirées par la chambre (1) pendant le traitement d'un bas. 50 55

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite vanne de sortie (3) de la chambre (1) de traitement est munie de plusieurs trous débouchants pour permettre, dans la position fermée, la sortie des vapeurs aspirées pendant le traitement du bas.
4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens (11) de réchauffage de l'air de traitement sont constitués par une résistance électrique logée dans un corps (110) coaxial, mais à l'extérieur de la chambre (1) de traitement; ledit corps (110) étant réalisé en céramique traitée au rayons infrarouges.
5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens (11) de réchauffage de l'air de traitement sont constitués par un générateur de micro-ondes.
6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens (11) de réchauffage de l'air de traitement sont constitués par un générateur de rayons infrarouges.
7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens (11) de réchauffage de l'air de traitement comprennent un thermo-ventilateur avec conduit correspondant (21) pour l'introduction de l'air chaud dans la chambre (1) de traitement.
8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est équipé d'un thermostat pour maintenir constante la température à l'intérieur de la chambre (1).

