

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 87500088.7

(51) Int. Cl.4: **B08B 3/02 , B08B 3/04**

(22) Date de dépôt: 22.12.87

(30) Priorité: 10.09.87 ES 8702781

(71) Demandeur: **INGENIERIA AGULLO, S.A.**
Balmes, 191
E-08006 Barcelona(ES)

(43) Date de publication de la demande:
15.03.89 Bulletin 89/11

(72) Inventeur: **Agulló Negui, Miguel**
Balmes, 191
E-08006 Barcelona(ES)

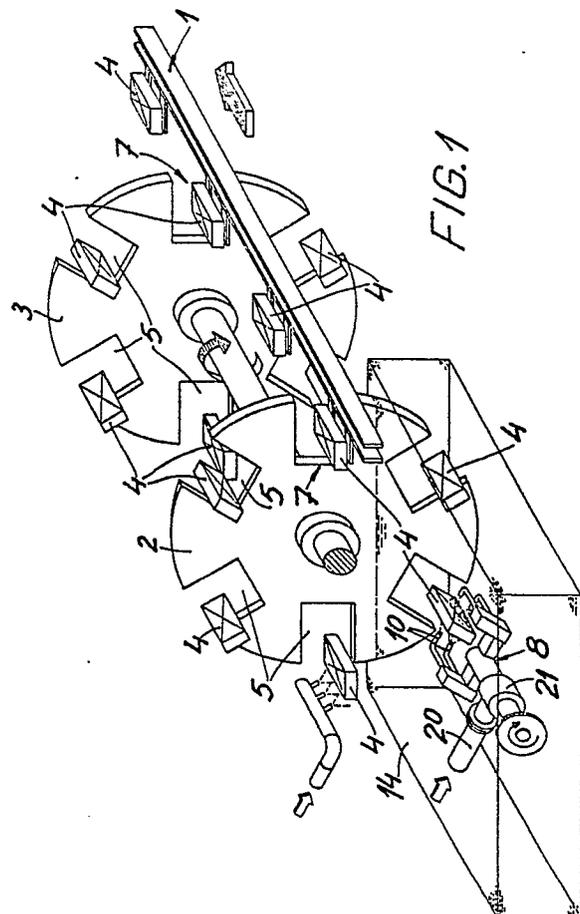
(84) Etats contractants désignés:
AT DE FR GB IT SE

(74) Mandataire: **Gomez-Acebo y Pombo, José Miguel**
c/o CLARKE, MODET & Co. Balmes, 191
E-08006 Barcelona(ES)

(54) **Machine pour le lavage et le séchage de pièces usinées.**

(57) Machine pour le lavage et le séchage de pièces usinées, du type de celles équipées d'un dispositif de transfert (1) des pièces (4) et d'au moins une roue (2, 3) porteuse de pièces (4), située sur ce dispositif de transfert (1), les pièces (4) s'arrêtant, pas à pas, dans plusieurs stations de lavage et aux stations de séchage subséquentes, une station de chargement et déchargement étant prévue. Face à chaque station de lavage ou de séchage est placée la boîte correspondante munie de buses (10) éjectant un fluide laveur ou sécheur. Chaque boîte de lavage ou de séchage comprend un ensemble de bras (15) orientés parallèlement en porte-à-faux et au sens sensiblement horizontal, munis d'au moins une buse (10) déversant du fluide laveur ou sécheur, ces bras (15) ayant comme support un collecteur (22) horizontal commun, pivotant autour de son axe longitudinal, et étant aussi positionnés de sorte qu'à chaque station de travail la pièce (4) est logée entre eux, la rotation du collecteur (22) commun faisant en sorte que les bras (15) entourent la pièce (4) pendant la phase opératoire dans cette station de travail. Les pièces (4) sont supportées par chaque roue (2, 3) en dépassant en porte-à-faux le plan de la roue (2, 3). L'arbre de rotation de chaque collecteur commun (22) est monté de sorte qu'il peut se déplacer par rotation autour d'un axe aligné avec celui de la ou des roues porteuses (2, 3) de pièces (4) afin de faciliter les tâches d'entretien de la machine.

EP 0 306 586 A1



La présente invention concerne une machine pour le lavage et le séchage de pièces usinées, du type de celles étant équipées d'un dispositif de transfert des pièces qui doivent être lavées et séchées et d'au moins une roue porteuse de pièces, située sur ce dispositif et munie de logements individuels dotés d'organes presseurs périphériques qui, pas à pas, s'arrêtent dans plusieurs stations de lavage par jets à haute pression ou par jets submergés dans le bain du liquide laveur, ainsi que dans des stations de séchage subséquentes par lesquelles chaque pièce passe successivement, une station de chargement et déchargement étant prévue où l'organe presseur correspondant lâche sur le dispositif de transfert une pièce lavée ou séchée qui se trouve dans la roue et qui en prend une autre pour la laver ou la sécher, une boîte de lavage ou de séchage étant placée face à chaque logement, munie de buses qui éjectent un fluide laveur ou sécheur.

Sont déjà connus différents types de machines de ce genre telle celle décrite dans le brevet européen n° 0.005.069, accordé au nom de la société pétitionnaire elle-même. Ce type de machine concerne celles utilisées pour le traitement de pièces usinées par procédé de lavage, jet, ébarbage et/ou séchage.

Dans les machines qui appliquent ce type de traitement, les jets de fluide de traitement sont toujours fixes et il faut faire tourner la pièce face à ces jets pendant la phase opératoire afin que le fluide atteigne facilement la surface totale de la pièce à traiter, notamment en ce qui concerne ses trous, cavités et recoins d'accès difficile.

Toutefois, ces machines ont besoin de mécanismes hautement compliqués pour faire en sorte que les pièces, dont le poids est relativement élevé, puissent tourner dans les stations opératoires disposées sur une roue porteuse de pièces.

Afin d'éviter cet important ennui et d'utiliser au maximum les performances de ce type de machine, a été prévue celle faisant l'objet de la présente invention qui, dans sa nature, est caractérisée par le fait que chacune des boîtes de lavage ou de séchage comprend un ensemble de bras orientés parallèlement en porte-à-faux et au sens sensiblement horizontal, munis d'au moins une buse de sortie de fluide laveur ou sécheur, ces bras étant supportés par un collecteur horizontal commun, pivotant autour de son axe longitudinal et placé face à une position statique de travail d'une roue porteuse de pièces, ces bras étant disposés aussi de sorte que dans chaque station de travail la pièce est logée entre eux, ceux-ci l'entourant par la rotation du collecteur commun, pendant la phase opératoire, dans cette station de travail.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les pièces sont supportées par chaque roue dépas-

sant en porte-à-faux le plan de la roue.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, l'arbre de rotation de chaque collecteur commun est monté de sorte qu'il peut se déplacer par rotation autour d'un axe aligné avec celui de la ou des roues porteuses de pièces afin de faciliter les tâches d'entretien de la machine.

Selon une autre caractéristique de l'invention, chaque collecteur commun creux est monté rotativement à l'intérieur d'un support fixé à l'extrémité d'une conduite d'alimentation de fluide laveur ou sécheur, ce collecteur recevant le fluide à travers des ouvertures pratiquées dans sa paroi.

Finalement, conformément à une autre caractéristique de l'invention, la machine comprend avantageusement des buses aspergeuses de liquide laveur fixées face aux positions de lavage des pièces, sur le côté de la pièce opposé à celui où se trouve le collecteur commun correspondant d'une boîte de lavage à buses tournantes.

Les dessins ci-joints illustrent, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation de la machine faisant l'objet de la présente invention.

La Fig. 1 est une vue schématique de la machine dont il s'agit lors d'une application avec une première roue porteuse de pièces destinées à être lavées par cavitation au moyen de jets submergés, et une deuxième roue porteuse de pièces destinées au séchage;

la Fig. 2 est une vue schématique en élévation latérale de la machine de la Fig. 1; et

les Fig. 3 et 4 sont aussi des vues schématiques, en élévation de face et en élévation latérale, respectivement, de la partie de la machine correspondant à la zone de lavage des pièces.

Dans ces dessins l'on peut apprécier que la machine dont il s'agit comprend un dispositif de transfert 1, du type de ceux dits de pas de "pèlerin", qui convoie les pièces qui doivent être lavées et séchées, une première roue 2 porteuse de pièces 4 pour être lavées et une deuxième roue 3 porteuse de pièces 4 pour être séchées.

Ces roues 2 et 3 sont munies de logements individuels 5 équipés d'organes presseurs périphériques 6 qui, pas à pas, vont en s'arrêtant aux différentes stations de lavage ou séchage par lesquelles passe successivement chaque pièce 4.

Dans chaque roue 2, 3 une station 7 de chargement et déchargement est prévue où l'organe presseur 6 correspondant lâche sur le dispositif de transfert 1 une pièce 4 lavée ou séchée qui se trouve dans la roue en prenant ensuite une autre pièce pour la laver ou la sécher.

Dans la réalisation représentée dans les dessins, la partie inférieure de la roue 2 porteuse de pièces 4 au lavage est submergée dans un bain 14 contenu dans une cuve 16 dont le niveau supérieur du liquide laveur 17 est inférieur à l'axe 11 com-

mun aux deux roues 2 et 3.

Le liquide de lavage du bain 14 est pompé par la pompe 18 qui le transvase par le filtre 19 aux bras 15 par les conduites 20 respectives qui sont solidairement reliées aux supports 21 correspondants, à l'intérieur desquels tourne un collecteur commun 22 muni des bras 15, chacun desquels est équipé en extrémité d'une buse aspergeuse 10.

Chaque collecteur commun 22 est équipé des ouvertures 23 par lesquelles pénètre le liquide en provenance de la conduite 20, qui arrive par conséquent aux bras 15.

La rotation de chaque collecteur 22 est faite au moyen d'une roue dentée 24 solidaire du collecteur, qui est entraînée par un pignon 25 entraîné à son tour par un motoréducteur 26. Ce motoréducteur entraîne toutes les unités ou collecteurs 22 existant dans la machine.

En outre, l'arrêt de la rotation de chaque collecteur 22 se produit de telle sorte que les bras 15 sont arrêtés par dessus et par dessous de la pièce 4, tel que l'on voit sur la Fig. 4, afin qu'en tournant d'un pas la roue 2 la pièce 4 ne vienne heurter les bras 15.

D'autre part, afin de faciliter l'entretien et de pouvoir vérifier l'état des bras 15 sans besoin de pénétrer dans la cuve 16, les conduites 20 qui supportent les collecteurs 22 sont reliées par un bout tubulaire 35 à un prolongement 27 de l'arbre commun 11 des deux roues 2 et 3. Ainsi, en actionnant le pignon 28 solidaire de ce bout 25 l'ensemble tourne vers la partie supérieure de la machine permettant alors l'accès à n'importe quel ouvrier placé au côté du dispositif d'alimentation 1.

L'entraînement du pignon 28 a été représenté dans la Fig. 3 par une chaîne 29 et un motoréducteur 30, mais ce positionnement n'est pas limitatif car il pourrait être fait aussi au moyen d'un cylindre pneumatique ou d'un cylindre hydraulique.

Il est évident qu'avant de faire basculer l'ensemble des collecteurs communs 22 de la manière décrite il faut dévisser les brides 31 de la conduite 20 représentées dans la Fig. 4 afin de détacher le tuyau.

La roue 3 convoie les pièces qui doivent être séchées et on y peut voir l'ensemble 91 des bras de soufflage rotatifs à buses 10, qui est semblable à l'ensemble correspondant de la roue de lavage 2, mais le fluide de traitement, dans ce cas, est l'air comprimé. Ici le mécanisme d'entraînement 32 est fixé à l'extérieur puisqu'il n'existe pas le problème d'étanchéité posé dans le cas du lavage.

Dans l'opération de lavage l'on peut disposer préférentiellement une boîte supplémentaire fixe avec un collecteur 33 fixé sur la face de la roue 2 opposée à celle contenant le mécanisme de rotation, afin de laver la face de la pièce 4 qui n'est pas accessible à l'intervention des bras 15 des

boîtes tournantes.

Tel que l'on peut parfaitement apprécier dans les Fig. 2 et 4, les pièces 4 sont positionnées de sorte qu'elles dépassent en porte-à-faux le plan de la roue 2. Dans chaque extraction de travail la pièce 4 est logée entre les bras 15 et ceux-ci vont en l'entourant par la rotation du collecteur commun 22 pendant la phase opératoire dans cette station de travail.

Revendications

1re.- Machine pour le lavage et le séchage de pièces usinées du type de celles étant équipées d'un dispositif de transfert de pièces qui doivent être lavées et séchées et d'au moins une roue porteuse de pièces, située sur ce dispositif de transfert et munie de logements individuels dotés d'organes presseurs périphériques qui, pas à pas, vont en s'arrêtant sur plusieurs stations de lavage, par jets à haute pression ou jets submergés dans le bain de liquide laveur, et dans stations de séchage subséquentes par lesquelles passe successivement chaque pièce, une station de chargement et déchargement étant prévue sur laquelle l'organe presseur correspondant lâche, sur le dispositif de transfert, une pièce lavée ou séchée se trouvant sur la roue en prenant en même temps une autre pièce destinée au lavage ou au séchage, une boîte de lavage ou séchage étant placée face à chaque station de travail et munie de buses éjectant un fluide laveur ou sécheur, caractérisée par le fait que chacune des boîtes de lavage ou de séchage comprend un ensemble de bras orientés parallèlement en porte-à-faux et au sens sensiblement horizontal, munis au moins d'une buse d'éjection de fluide laveur ou sécheur, ces bras étant supportés par un collecteur horizontal commun, pivotant autour de son arbre longitudinal et ces bras étant placés de sorte que dans chaque station de travail la pièce est logée entre eux, ceux-ci l'entourant au moyen de la rotation du collecteur commun pendant la phase opératoire dans cette station de travail.

2e.- Machine selon la revendication 1re, caractérisée par le fait que les pièces sont supportées par chaque roue en dépassant en porte-à-faux le plan de la roue.

3e.- Machine selon la revendication 1re, caractérisée par le fait que l'arbre de rotation de chaque collecteur commun est monté de sorte qu'il peut tourner autour d'un axe aligné avec celui de la ou des roues porteuses de pièces afin de faciliter les tâches d'entretien de la machine.

4e.- Machine selon les revendications 1re et 3e, caractérisée par le fait que chaque collecteur commun creux est monté rotativement à l'intérieur

d'un support placé à l'extrémité d'une conduite d'alimentation de fluide laveur ou sécheur, ce collecteur recevant le fluide à travers des ouvertures pratiquées dans sa paroi.

5e.- Machine selon la revendication 1re, caractérisée par le fait qu'elle comprend avantageusement des buses aspergeuses de liquide laveur, placées face aux positions de lavage des pièces, du côté de la pièce opposé à celui où se trouve le collecteur commun correspondant d'une boîte de lavage à buses tournantes.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

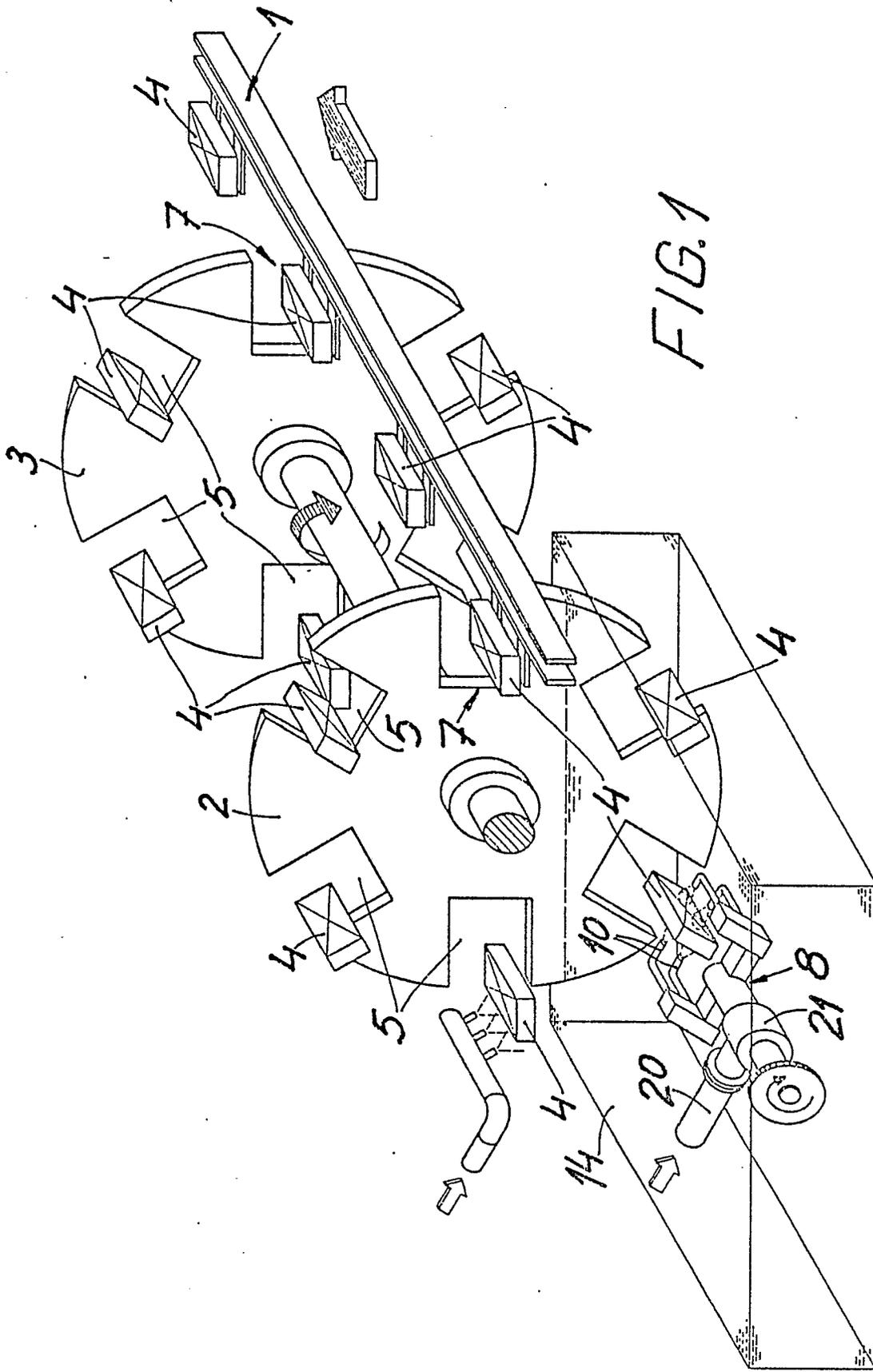


FIG. 1



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A, D	EP-A-0 005 069 (AGULLO) * En entier * ---	1	B 08 B 3/02 B 08 B 3/04
A	DE-U-8 425 475 (WOMA-APPARATEBAU WOLFGANG MAASBERG & CO.) * Pages 5-6; figures 1-6 * ---	1	
A	GB-A- 326 588 (ARMSTRONG) * Page 2, lignes 3-49; figures 1-6 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 08 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 30-11-1988	Examineur VOLLERING J. P. G.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			