

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 534 938

(21) N° d'enregistrement national : 82 18361

(51) Int Cl<sup>3</sup> : D 03 J 1/02; D 03 D 51/02.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 26 octobre 1982.

(30) Priorité

(71) Demandeur(s) : Société anonyme dite : SAURER-DIEDE-RICHS. — FR.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 17 du 27 avril 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(72) Inventeur(s) : Gilles Grandvallet et Albert Henri Debordé.

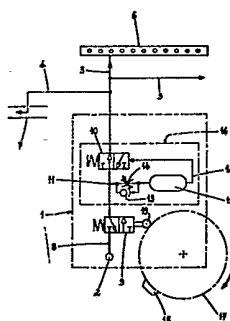
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Germain et Maureau.

(54) Dispositif de nettoyage séquencé pour machine à tisser.

(57) Ce dispositif assure un nettoyage séquencé, par soufflage d'air comprimé ou éventuellement par aspiration, en différents points d'une machine à tisser.

Le dispositif comporte, en amont d'un circuit d'utilisation 3, 4, 5 aboutissant aux différents points à nettoyer, un circuit pneumatique de commande 1 relié à une arrivée d'air comprimé 2. Le circuit 1 comprend, sur un conduit principal 8, un premier distributeur 9 normalement fermé à commande mécanique, et un second distributeur 10 normalement ouvert à commande pneumatique. La commande d'ouverture du premier distributeur 9 peut être assurée à partir d'un organe rotatif formant came 17, 18 de la machine à tisser. La commande de fermeture du second distributeur 10 est assurée par un conduit dérivé de pilotage 12, sur lequel sont intercalés des moyens de temporisation pneumatiques 13, 14, 15.



**"Dispositif de nettoyage séquencé pour machine à tisser"**

La présente invention a pour objet un dispositif de nettoyage séquencé, par soufflage d'air comprimé ou éventuellement par aspiration, pour machine à tisser.

5 Dans le tissage des fils "fibres", de la bourre est produite par le dévidage. Cette bourre se détache et se dépose sur le fil de trame, d'où les inconvénients suivants :

- dans le cas d'une insertion de la trame par des moyens mécaniques : la bourre non éliminée est la cause de défauts dans le tissu ;
- 10 - dans le cas d'une insertion pneumatique de la trame : la présence de bourre est la cause de difficultés, voire d'impossibilité de transférer la trame.

Il existe, dans le but d'effectuer un nettoyage éliminant la bourre, des installations de soufflage d'air à fonctionnement permanent et communes à un ensemble de machines à tisser, avec un chariot "baladeur". Ces installations sont onéreuses et gênantes pour le personnel ; leur fréquence de passage en chaque point ou zone à nettoyer reste trop faible, et leur consommation énergétique est élevée.

20 La présente invention remédie à ces inconvénients, en fournissant un dispositif de nettoyage par soufflage d'air ou par aspiration à fonctionnement non pas permanent mais séquentiel, ce dispositif étant propre à chaque machine à tisser et pouvant intervenir à toute fréquence désirée, et notamment au rythme de la production de la machine à tisser.

A cet effet, le dispositif de nettoyage selon l'invention comporte, 25 en amont d'un circuit pneumatique d'utilisation aboutissant à différents points à nettoyer sur la machine à tisser, un circuit pneumatique de commande relié à une arrivée d'air comprimé et comprenant, sur un conduit principal, un premier distributeur normalement fermé dont l'ouverture est commandée à des instants successifs lors du fonctionnement de la machine à tisser, et un second distributeur normalement ouvert, à commande pneumatique, piloté grâce à un conduit dérivé du conduit principal 30 et sur lequel sont intercalés des moyens de temporisation pneumatiques.

Grâce à ce circuit pneumatique de commande, le nettoyage est provoqué de façon séquentielle, chaque durée de nettoyage débutant à 35 un instant où est commandée l'ouverture du premier distributeur, et se terminant à l'instant, déterminé par les moyens de temporisation pneumatiques, où le second distributeur est fermé.

De préférence, le premier distributeur, normalement fermé, est commandé mécaniquement de façon cyclique à partir d'un organe rotatif de la machine à tisser, formant came. Ainsi, le premier distributeur peut notamment avoir son ouverture commandée à partir de l'arbre du rouleau d'appel du tissu de la machine à tisser, pourvu d'au moins un bossage ou taquet coopérant avec un galet lié au tiroir du premier distributeur. L'intervention du dispositif de nettoyage se fait alors au rythme de la production de la machine à tisser.

Pour la réalisation de la fonction de temporisation pneumatique, sont avantageusement intercalés, sur le conduit dérivé de pilotage du second distributeur, normalement ouvert, un clapet anti-retour avec étranglement réglable, et une capacité pneumatique. L'ensemble composé du second distributeur, du clapet anti-retour avec étranglement réglable, et de la capacité, peut être constitué par un temporisateur pneumatique monobloc du commerce, d'où une réalisation économique et compacte. Le fonctionnement de ce temporisateur s'établit comme suit, en liaison avec l'ensemble des circuits :

- lors de la commande mécanique du premier distributeur, l'air comprimé parvient non seulement dans le circuit d'utilisation par le conduit principal et le second distributeur initialement ouvert, mais remplit aussi la capacité en passant par l'étranglement du conduit dérivé.

- Après une durée modifiable grâce à l'étranglement réglable, la pression de pilotage du second distributeur est atteinte ; l'état de ce dernier s'inverse, ce qui coupe l'alimentation du circuit d'utilisation.

- Lorsque le premier distributeur n'est plus commandé et se referme, la capacité se vide rapidement par le clapet anti-retour et le second distributeur revient lui aussi à son état initial, permettant le départ d'une nouvelle séquence identique à la prochaine commande du premier distributeur.

On obtient donc un fonctionnement séquentiel du dispositif de nettoyage, intervenant avec une fréquence directement liée à la production de la machine à tisser donc aux besoins réels de nettoyage, la fréquence et la durée des séquences de soufflage d'air restant néanmoins adaptables à chaque application particulière, grâce à la temporisation réglable et à la possibilité de multiplier les bossages sur l'organe rotatif qui commande le déclenchement de chaque séquence de soufflage d'air par l'intermédiaire du premier distributeur. Le choix d'un fonctionnement séquentiel

crée aussi un effet de nettoyage par "impulsions", qui se révèle plus efficace qu'un nettoyage par des jets permanents tout en consommant beaucoup moins d'air comprimé, donc une énergie réduite. Enfin, le dispositif étant propre à chaque machine à tisser ne nécessite aucune installation spéciale, coûteuse ou gênante, la seule exigence étant de disposer sur la machine d'une source d'air comprimé, et il permet un nettoyage très localisé, par des buses de soufflage, des rampes de distribution ou des aspirateurs placés sur la machine très près des points ou zones à nettoyer.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise à l'aide de la 10 description qui suit, en référence à l'unique figure du dessin schématique annexé représentant, à tire d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de ce dispositif de nettoyage séquencé pour machine à tisser.

Sur ce dessin, le circuit pneumatique de commande désigné dans son ensemble par (1), est placé entre une arrivée d'air comprimé (2) 15 et un circuit pneumatique d'utilisation pouvant comporter plusieurs branches (3,4,5) aboutissant par exemple à une rampe de distribution (6), un aspirateur (7) et d'autres moyens de soufflage, tels que buses, prévus en divers points ou zones de la machine à tisser.

Le dispositif (1) comprend, sur un conduit principal (8), un premier 20 distributeur (9) du type 3/2 normalement fermé à commande mécanique et rappel par ressort et, en aval de ce premier distributeur (9), un second distributeur (10) du type 3/2 normalement ouvert à commande pneumatique et rappel par ressort.

D'un point (11) situé sur le conduit principal (8) entre les deux 25 distributeurs (9,10) part un conduit dérivé (12), sur lequel sont intercalés un clapet antiretour (13) avec étranglement réglable (14), et une capacité pneumatique (15). Le conduit dérivé (12) assure le pilotage du second distributeur (10).

L'ensemble fonctionnel (16) composé de ce second distributeur 30 (10), du clapet anti-retour (13) avec étranglement réglable (14), et de la capacité (15), réalisant un temporisateur pneumatique, peut être un temporisateur monobloc du commerce "FESTO type VZO-3-PK-3".

Pour la commande mécanique du premier distributeur (9), il est 35 prévu sur l'arbre (17) du rouleau d'appel du tissu de la machine à tisser un ou plusieurs bossages ou taquets (18), formant une sorte de came qui coopère avec un galet (19) lié au tiroir du distributeur (9). On réalise ainsi une commande mécanique, dont la mise en action est directement

liée à la production de la machine à tisser.

Lorsque le galet (19) ne se trouve pas sur un bossage (18), le premier distributeur (9) reste fermé et il obture donc l'arrivée d'air comprimé (2). Le circuit d'utilisation (3,4,5) n'est donc pas alimenté en air comprimé.

Quant le galet (19) est déplacé par passage sur un bossage (18), il actionne le premier distributeur (9) dans le sens de son ouverture. L'air comprimé passe alors librement par le conduit principal (8), le second distributeur (10) étant ouvert, et cet air parvient par les branches du circuit (3,4,5) aux différents points ou zones à nettoyer de la machine à tisser.

En même temps, l'air comprimé remplit la capacité (15) par l'intermédiaire de l'étranglement (14). Une fois atteinte la pression de pilotage du second distributeur (10), celui-ci est actionné dans le sens de sa fermeture. Le départ du circuit d'utilisation (3,4,5), aboutissant aux différents points ou zones à nettoyer, est donc obturé.

Lorsque le galet (19) a échappé au bossage (18) et se trouve libéré, ce qui ramène le premier distributeur (9) à son état initial fermé, la capacité (15) se vide rapidement par le clapet anti-retour (13) et le second distributeur (10) revient à son état initial ouvert. Tout le circuit de commande (1) se retrouve donc dans la situation de départ et est prêt à intervenir de la même manière, au prochain passage du galet (19) sur le même bossage ou sur un autre bossage (18), selon le nombre de bossages de l'arbre (17).

Si, par suite d'un arrêt de la machine à tisser, le galet (19) reste actionné par un bossage (18) après la durée de temporisation donnée par le temporisateur pneumatique (16), la purge du circuit précédemment décrite ne se fait pas et le départ du circuit d'utilisation (3,4,5) reste obturé par le second distributeur (10).

Le dispositif de nettoyage séquencé précédemment décrit d'applique aux machines à tisser en général, que celles-ci soient à insertion de trame pneumatique, ou à insertion de trame mécanique mais disposant dans ce cas d'une source d'air comprimé.

Bien entendu, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de ce dispositif de nettoyage séquencé pour machine à tisser qui a été décrite ci-dessus, à titre d'exemple ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation et d'application fondées sur le même

principe. C'est ainsi, notamment, que l'on ne s'éloignerait pas du cadre de l'invention en prévoyant d'autres moyens de commande, mécaniques ou d'un type différent pour le premier distributeur, ou en raccordant le circuit pneumatique de commande à un circuit d'utilisation réalisé 5 d'une autre manière.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de nettoyage séquencé, par soufflage d'air comprimé ou par aspiration, pour machine à tisser, caractérisé en ce qu'il comporte, en amont d'un circuit pneumatique d'utilisation (3,4,5) aboutissant à différents points à nettoyer sur la machine à tisser, un circuit pneumatique de commande (1) relié à une arrivée d'air comprimé (2) et comprenant, sur un conduit principal (8), un premier distributeur (9) normalement fermé dont l'ouverture est commandée à des instants successifs lors du fonctionnement de la machine à tisser, et un second distributeur (10) normalement ouvert, à commande pneumatique, piloté grâce à un conduit (12) dérivé du conduit principal (8) et sur lequel sont intercalés des moyens de temporisation pneumatiques (13,14,15).
2. Dispositif de nettoyage séquencé pour machine à tisser selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier distributeur (9), normalement fermé, est à commande mécanique cyclique à partir d'un organe rotatif de la machine à tisser, formant came.
3. Dispositif de nettoyage séquencé pour machine à tisser selon la revendication 2, caractérisé en ce que le premier distributeur (9) est commandé à partir de l'arbre (17) du rouleau d'appel du tissu de la machine à tisser, pourvu d'au moins un bossage ou taquet (18) coopérant avec un galet (19) lié au tiroir du premier distributeur (9).
4. Dispositif de nettoyage séquencé pour machine à tisser selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que sont intercalés, sur le conduit dérivé (12) de pilotage du second distributeur (10), normalement ouvert, un clapet anti-retour (13) avec étranglement réglable (14), et une capacité pneumatique (15).
5. Dispositif de nettoyage séquencé pour machine à tisser selon la revendication 4, caractérisé en ce que dans son circuit de commande (1) l'ensemble composé du second distributeur (10), du clapet anti-retour (13) avec étranglement réglable (14), et de la capacité (15) est constitué par un temporisateur pneumatique monobloc (16).

