(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication : **0 645 488 A1**

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **94420257.1**

(22) Date de dépôt : **26.09.94**

(51) Int. Cl.[6] : **D06F 75/26,** D06F 75/12, D06F 75/14

(30) Priorité : **24.09.93 FR 9311626**

(43) Date de publication de la demande : **29.03.95 Bulletin 95/13**

(84) Etats contractants désignés : **BE DE ES GB GR IT NL PT**

(71) Demandeur : **SEB S.A.**
F-21260 Selongey (FR)

(72) Inventeur : **Giovalle, Christian**
Les Bleuets A
F-38780 Pont Eveque (FR)
Inventeur : **Brandolini, Jean-Louis**
L'Epicéa,
118, rue Crozet-Boussingault
F-42100 Saint Etienne (FR)

(54) Procédé de repassage d'un article textile à gestion automatique du cycle de vapeur, et appareil de repassage pour la mise en oeuvre dudit procédé.

(57) — L'invention concerne un procédé de repassage d'un article textile dans lequel on soumet, pendant un cycle de repassage, l'article textile, au moins à l'action simultanée d'un traitement thermique et d'un traitement mécanique de repassage, en conjugaison avec un traitement de vapeur pendant au moins une partie du cycle de repassage, caractérisé en ce qu'il consiste :

— à sélectionner en début de cycle, parmi des programmes préétablis de gestion du cycle de vapeur, un programme en fonction de la nature de l'article à repasser,

— à assurer automatiquement, pendant le cycle de repassage, sans intervention de l'utilisateur, l'émission de vapeur, selon la fréquence correspondant au programme sélectionné.

— Procédé et appareil de repassage à vapeur.

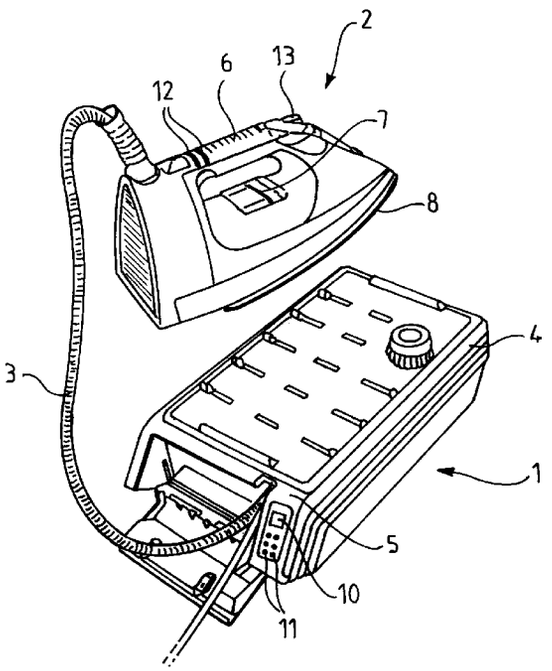


FIG.1

EP 0 645 488 A1

La présente invention se rapporte au domaine technique général du repassage et des procédés et appareils conçus pour assurer une mise en forme d'un article textile, tel qu'un vêtement, en le soumettant à l'action d'un traitement thermique et d'un traitement mécanique de repassage.

La présente invention concerne un procédé et un appareil de repassage d'un article textile dans lequel on soumet, pendant un cycle de repassage, ledit article à l'action simultanée d'au moins un traitement thermique et d'un traitement mécanique de repassage en conjugaison avec un traitement de vapeur pendant au moins une partie du cycle de repassage.

L'invention vise plus particulièrement un procédé et appareil de repassage, mettant en oeuvre un fer à repasser à vapeur associé par l'intermédiaire d'une connectique à une centrale de génération de vapeur.

Il est bien évident que l'invention s'applique également à des fers à repasser à vapeur pourvus d'une unité interne de production et d'émission de vapeur.

Il est bien évidemment déjà connu de réaliser des appareils de repassage dans lesquels la production de vapeur est obtenue de manière discontinue sous la commande directe de l'utilisatrice. Sur de tels appareils, que ce soit des fers à vapeur à réservoir interne, ou des fers à vapeur associés à des centrales de génération de vapeur externes, le cycle de génération de vapeur est obtenu par l'intermédiaire d'un bouton de commande qui est intégré dans la poignée du fer de manière à pouvoir être commandé directement par l'utilisatrice. Cette dernière, après la mise en marche d'un organe de commande de génération de vapeur, n'a plus alors, après le temps nécessaire de préchauffage, qu'à appuyer, selon un cycle qu'elle détermine elle-même, de manière aléatoire, sur le bouton de commande pour assurer l'émission de vapeur.

Les procédés et appareils de repassage conçus selon ce principe donnent généralement satisfaction, mais il s'avère, notamment lors d'opérations de repassage de longue durée, que l'actionnement systématique sur une longue période du bouton de commande de l'émission de vapeur constitue une opération manuelle astreignante et fatigante pour l'utilisatrice.

Il est également généralement admis et constaté que l'opération de repassage, pour être menée correctement et avec un minimum de contraintes, doit tendre vers une automatisation aussi poussée que possible de l'ensemble des fonctions liées à l'opération et au cycle de repassage.

Il doit également être considéré que l'on a toujours cherché à mettre en relation la nature des articles à repasser avec les différents agents assurant le repassage à savoir des agents de traitement thermique et mécanique, ainsi que des agents de traitement de vapeur. Il semble en effet, qu'une combinaison optimale au moins, des agents de traitement mécanique et de vapeur, soit nécessaire et spécifique pour obtenir un traitement final également optimal. Or jusqu'à présent, les appareils actuellement disponibles sur le marché ne prévoient aucune gestion systématique du cycle de vapeur en relation avec la nature de l'article à repasser.

L'objet de l'invention vise précisément à tenter de porter remède aux différents inconvénients énumérés précédemment, et en particulier à fournir un procédé et dispositif de repassage capable de diminuer la plupart des opérations manuelles liées à l'opération de repassage, et à même d'automatiser la plupart des fonctions essentielles de l'opération de repassage.

Un autre objet de l'invention vise à proposer un procédé et dispositif de repassage permettant d'adapter de manière optimale et répétitive le traitement de vapeur en fonction de la nature de l'article à repasser.

Un autre objet de l'invention vise également à fournir un procédé et dispositif de repassage apte à proposer à l'utilisatrice un choix important de fonctions automatiques de repassage, et en particulier de gestion du cycle de vapeur.

Un autre objet de l'invention vise également à proposer un procédé et dispositif de repassage permettant une gestion automatique du cycle de vapeur ne nécessitant aucune gestuelle spécifique de la part de l'utilisatrice.

Les objets assignés à l'invention sont atteints à l'aide d'un procédé de repassage d'un article textile dans lequel on soumet, pendant un cycle de repassage, l'article textile, au moins à l'action simultanée d'un traitement thermique et d'un traitement mécanique de repassage, en conjugaison avec un traitement de vapeur pendant au moins une partie du cycle de repassage, caractérisé en ce qu'il consiste :

- à sélectionner en début de cycle, parmi des programmes préétablis de gestion du cycle de vapeur, un programme en fonction de la nature de l'article à repasser,
- à assurer automatiquement, pendant le cycle de repassage, sans intervention de l'utilisateur, l'émission de vapeur, selon la fréquence correspondant au programme sélectionné.

Les objets assignés à l'invention sont également atteints à l'aide d'un appareil de repassage adapté pour la mise en oeuvre du procédé conforme à l'une des revendications 1 à 8 caractérisé en ce qu'il comprend :

- des moyens de visualisation d'informations représentatives des divers programmes de gestion du cycle de vapeur,
- des moyens de sélection d'un programme de gestion du cycle de vapeur,
- des moyens de mémorisation des divers programmes ainsi que du programme sélectionné,
- un microprocesseur connecté aux moyens de

production et d'émission de vapeur de l'appareil et programmé pour gérer et commander automatiquement l'émission de vapeur selon le cycle correspondant au programme sélectionné.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortiront mieux de la description faite, ci-après, en référence au dessin annexé qui montre, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation de l'objet de l'invention.

La figure 1 présente une vue générale en perspective d'un appareil de repassage conforme à l'invention.

Dans la description qui suit, il sera fait plus particulièrement référence à un appareil de repassage tel que celui montré à la figure 1, et comportant un générateur de vapeur autonome et séparé d'un fer à repasser 2.

Il est bien évident que l'objet de l'invention peut cependant s'appliquer à tout type d'appareil de repassage, et en particulier aux fers à repasser présentant un réservoir et générateur de vapeur interne.

Le générateur de vapeur 1 est relié au fer à repasser 2 par un flexible 3 assurant la transmission électrique et le transfert de la vapeur sous pression. Il comprend intérieurement, comme cela est bien connu dans l'art antérieur, une cuve et des éléments de chauffe non représentés à la figure 1.

Le générateur de vapeur 1 est limité extérieurement par un boîtier 4 comportant une face arrière 5.

L'appareil de repassage conforme à l'invention comporte également un fer à repasser 2 de type traditionnel comportant une poignée 6, un poussoir 7 de réglage de la température de consigne d'une semelle à repasser 8 par l'intermédiaire d'un thermostat non montré aux figures.

L'appareil de repassage conforme à l'invention comporte également un microprocesseur connecté aux moyens de production et d'émission de vapeur de l'appareil et programmé pour gérer et commander automatiquement l'émission de vapeur à travers les orifices de la semelle 8.

Le microprocesseur est programmé pour générer des signaux de commande pour la production et l'émission de vapeur et comporte une carte électronique permettant de proposer à l'utilisatrice, par l'intermédiaire de moyens de visualisation, tel qu'un écran LCD 10, des informations consistant à proposer un jeu de programme préétabli de gestion du cycle de vapeur.

Avantageusement, le microprocesseur est programmé pour proposer au choix, au moins un programme d'émission de vapeur en continu et un programme d'émission de vapeur selon un cycle séquencé alternant des cycles de vapeur et des cycles à sec.

Selon une version préférentielle de l'invention, plusieurs programmes d'émission de vapeur, selon un cycle séquencé, seront proposés à l'utilisatrice, chaque programme comportant une fréquence d'émission de vapeur caractéristique et différente de celle des autres programmes d'émission de vapeur en cycles alternés.

A titre d'exemple purement préférentiel, il sera proposé au moins deux programmes présentant un cycle séquencé d'émission de vapeur présentant respectivement par exemple un cycle de 1,2 secondes pour l'un et de 1,9 secondes pour l'autre.

Dans ce cas précis, la vapeur est donc émise pendant 1,2 ou 1,9 secondes correspondant à une phase d'humidification du linge, le temps restant à courir avant l'autre phase d'émission de vapeur correspondant à un traitement thermique et mécanique du linge, c'est-à-dire à une mise en forme par passage de la semelle chaude du fer.

De manière préférentielle, à chaque durée d'émission de vapeur, 1,2 ou 1,9 secondes par exemple, est associée une durée équivalente de phase de non vaporisation.

D'autres rapports de temps peuvent bien évidemment être envisagés et notamment des durées de non vaporisation différentes des durées de vaporisation.

Le microprocesseur est également connecté à une série de moyens de sélection 11 tels que des boutons ou curseurs permettant à l'utilisatrice de faire défiler et / ou sélectionner l'un des programmes préétabli correspondant à la nature de l'article à repasser.

Additionnellement, des moyens de mémorisation des divers programmes, ainsi que du programme sélectionné par l'utilisatrice, sont prévus sur l'appareil en relation avec le microprocesseur.

Selon une autre version préférentielle de l'invention, il est prévu de mettre en oeuvre un circuit de liaison électrique reliant notamment par l'intermédiaire d'un relais les moyens de production et d'émission de vapeur aux moyens de connexion de l'appareil sur le secteur électrique, afin d'obtenir une fonction de mise en chauffe immédiate du générateur 1 dès le branchement de l'appareil.

Une telle réalisation permet d'assurer dès le branchement de l'appareil sur le secteur marquant le début du cycle de repassage, la mise en marche automatique des moyens de production de l'émission de vapeur sans autre intervention de la part de l'utilisatrice.

L'appareil conforme à l'invention comporte également un détecteur par contact, par exemple par l'intermédiaire de touches tactiles 12 solidaires de la poignée 6, de la présence de la personne chargée d'effectuer l'opération de repassage. Un tel détecteur est relié fonctionnellement aux moyens de production et d'émission de vapeur, par exemple par une carte électronique chargée de gérer les informations (présence ou absence de la main sur la poignée 6) et de les transmettre. L'une des étapes importantes du procédé conforme à l'invention consiste donc après

l'étape de sélection, à commander ou à arrêter l'émission de vapeur par détection respectivement de la présence ou de l'absence d'une partie du corps de la personne chargée du repassage, sur un organe de commande en l'occurrence le détecteur de présence.

Selon une particularité intéressante de l'invention, il est prévu dans une première phase du cycle de repassage, après la sélection d'un programme de gestion d'un cycle de vapeur et après la première détection de présence de la main de l'utilisateur sur la poignée 6, de rendre active la commande automatique d'émission de vapeur par actionnement d'un moyen d'activation, en l'occurrence un bouton de commande 13 d'émission de vapeur.

Le bouton de commande 13 sert en même temps à commander l'émission de vapeur dans le cadre d'une opération de repassage non automatique, c'est-à-dire en mode manuel.

Le microprocesseur comporte également une logique de commande reliée fonctionnellement à un moyen électrique permettant pour des raisons de sécurité d'assurer une fonction de shut-off. Cette dernière consiste à couper automatiquement l'alimentation électrique des moyens de production et d'émission de vapeur lorsque aucune détection de présence n'a été mise en évidence au bout d'un intervalle de temps pré-établi, de l'ordre par exemple de 22 minutes. Ainsi, lorsque l'utilisateur laisse, pendant au moins 22 minutes consécutives, le fer 1 sans saisir manuellement la poignée 6, i.e. sans générer un signal de détection de présence par le détecteur 12, l'alimentation électrique est coupée. Cette fonction shut-off peut être généralisée et appliquée également à la détection d'une action sur le bouton de commande 13.

Le procédé de repassage d'un article textile conforme à l'invention est le suivant.

Dès le branchement de l'appareil sur le secteur d'alimentation, le générateur de vapeur est automatiquement mis sous tension et démarre immédiatement la chauffe de l'eau, de préférence selon un mode rapide. Simultanément, ou dès l'apparition d'un signal, par exemple sonore, informant l'utilisatrice que l'appareil est prêt à fonctionner, les différents programmes préétablis de gestion du cycle de vapeur sont proposés, par exemple à l'aide de pictogrammes s'inscrivant dans l'écran LCD 10. A l'aide de moyens de sélection 11, l'utilisatrice sélectionne, au début du cycle de repassage, un seul programme qu'elle choisit en fonction de la nature de l'article à repasser.

Ainsi, lorsqu'il s'agit d'articles d'épaisseur et de surface importantes, le programme d'émission de vapeur en continu est sélectionné, alors que pour des articles de surface réduite, nécessitant un plus grand nombre de mouvements de faible amplitude, il est conseillé de choisir des programmes d'émission de vapeur selon un cycle séquencé, avec des périodes de vaporisation d'autant plus courtes que l'article présente des surfaces unitaires à repasser faibles.

Le procédé selon l'invention consiste ensuite à assurer automatiquement pendant tout le cycle de repassage, sans aucune intervention de l'utilisatrice, l'émission de vapeur selon la fréquence correspondant au programme sélectionné.

Simultanément à l'étape de sélection, le procédé conforme à l'invention permet d'assurer automatiquement l'initialisation du cycle de vapeur sélectionné, une telle initialisation mettant immédiatement à disposition une émission de vapeur.

En début de cycle de repassage, il est nécessaire que l'utilisatrice saisisse au moins une fois la poignée 6 de manière à activer le cycle de production de vapeur tout en actionnant une fois le moyen d'activation tel que le bouton de commande 13. Par la suite, la simple prise en main du fer par la poignée 6 génère automatiquement et immédiatement, sans autre intervention manuelle, l'émission de vapeur selon le programme sélectionné.

Dès que l'utilisatrice relâche la poignée 6, l'émission de vapeur est arrêtée. Ainsi, après l'étape de sélection et d'initialisation, il est nécessaire d'activer la commande automatique d'émission de vapeur ou inversement de la désactiver par simple impulsion sur le moyen d'activation 13.

Le procédé et l'appareil de repassage conformes à l'invention permettent en conséquence un gain appréciable de temps par la réduction importante des manipulations de commande conduisant à une automatisation poussée du cycle de repassage et à un confort d'utilisation accru.

Ils favorisent également la qualité du repassage, notamment lors de l'utilisation des programmes d'émission de vapeur en cycles séquencés en permettant de choisir une alternance vapeur-repassage à sec particulièrement adaptée à l'article textile.

Ils conduisent enfin, à une meilleure gestion de l'énergie nécessaire à la vaporisation se traduisant par une économie globale d'énergie et par une augmentation de l'autonomie de l'appareil.

Revendications

1. Procédé de repassage d'un article textile dans lequel on soumet, pendant un cycle de repassage, l'article textile, au moins à l'action simultanée d'un traitement thermique et d'un traitement mécanique de repassage, en conjugaison avec un traitement de vapeur pendant au moins une partie du cycle de repassage, caractérisé en ce qu'il consiste :
   - à sélectionner en début de cycle, parmi des programmes préétablis de gestion du cycle de vapeur, un programme en fonction de la nature de l'article à repasser,
   - à assurer automatiquement, pendant le cy-

cle de repassage, sans intervention de l'utilisateur, l'émission de vapeur, selon la fréquence correspondant au programme sélectionné.

2. Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il consiste à assurer une émission de vapeur en continu.

3. Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il consiste à assurer une émission de vapeur selon un cycle séquencé.

4. Procédé selon la revendication 3 caractérisé en ce qu'il consiste à associer à chaque programme assurant une gestion séquencée du cycle de vapeur, une fréquence d'émission de vapeur caractéristique dudit programme et différente de celle des autres programmes.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisé en ce qu'il consiste, simultanément à l'étape de sélection, à assurer automatiquement l'initialisation du cycle de vapeur sélectionné.

6. Procédé selon l'une des revendication 1 à 5 caractérisé en ce qu'il consiste, après l'étape de sélection, à commander ou à arrêter l'émission de vapeur par détection respectivement de la présence ou de l'absence d'une partie du corps d'un utilisateur sur un organe de commande.

7. Procédé selon la revendication 6 caractérisé en ce qu'il consiste à détecter la présence ou l'absence de la main de l'utilisateur, de préférence sur la poignée d'un fer à repasser.

8. Procédé selon les revendications 6 ou 7 caractérisé en ce qu'il consiste, en début de cycle, après la première détection de présence, à activer la commande automatique d'émission de vapeur par détection de présence, par actionnement d'un moyen d'activation.

9. Procédé selon l'une des revendication 6 à 8 caractérisé en ce qu'il consiste à couper automatiquement l'alimentation électrique des moyens de production et d'émission de vapeur lorsque aucune détection de présence n'a été mise en évidence au bout d'un intervalle de temps préétabli.

10. Appareil de repassage adapté pour la mise en oeuvre du procédé conforme à l'une des revendications 1 à 9 caractérisé en ce qu'il comprend :
- des moyens de visualisation (10) d'informations représentatives des divers programmes de gestion du cycle de vapeur,
- des moyens de sélection (11) d'un programme de gestion du cycle de vapeur,
- des moyens de mémorisation des divers programmes ainsi que du programme sélectionné,
- un microprocesseur connecté aux moyens de production et d'émission de vapeur de l'appareil et programmé pour gérer et commander automatiquement l'émission de vapeur selon le cycle correspondant au programme sélectionné.

11. Appareil selon la revendication 10 caractérisé en ce qu'il comporte un circuit de liaison électrique reliant les moyens de production et d'émission de vapeur aux moyens de connexion de l'appareil de manière à assurer la mise en marche desdits moyens de production dès le branchement.

12. Appareil selon l'une des revendications 10 à 11 caractérisé en ce qu'il comporte un détecteur (12) par contact de la présence ou de l'absence de l'utilisateur, ledit détecteur (12) étant relié fonctionnellement aux moyens de production et d'émission de vapeur.

13. Appareil selon la revendication 12 caractérisé en ce qu'il comporte un moyen électrique relié fonctionnellement au microprocesseur pour couper automatiquement l'alimentation des moyens de production et d'émission de vapeur lorsque le détecteur (12) ou un organe de commande de vapeur (13) n'a pas été activé au bout d'un intervalle de temps préétabli.

14. Appareil selon l'une des revendications 10 à 13 caractérisé en ce qu'il est constitué d'un fer à repasser à vapeur (2).

15. Appareil selon la revendication 14 caractérisé en ce que le fer à vapeur (2) est associé à un générateur de vapeur externe (1).

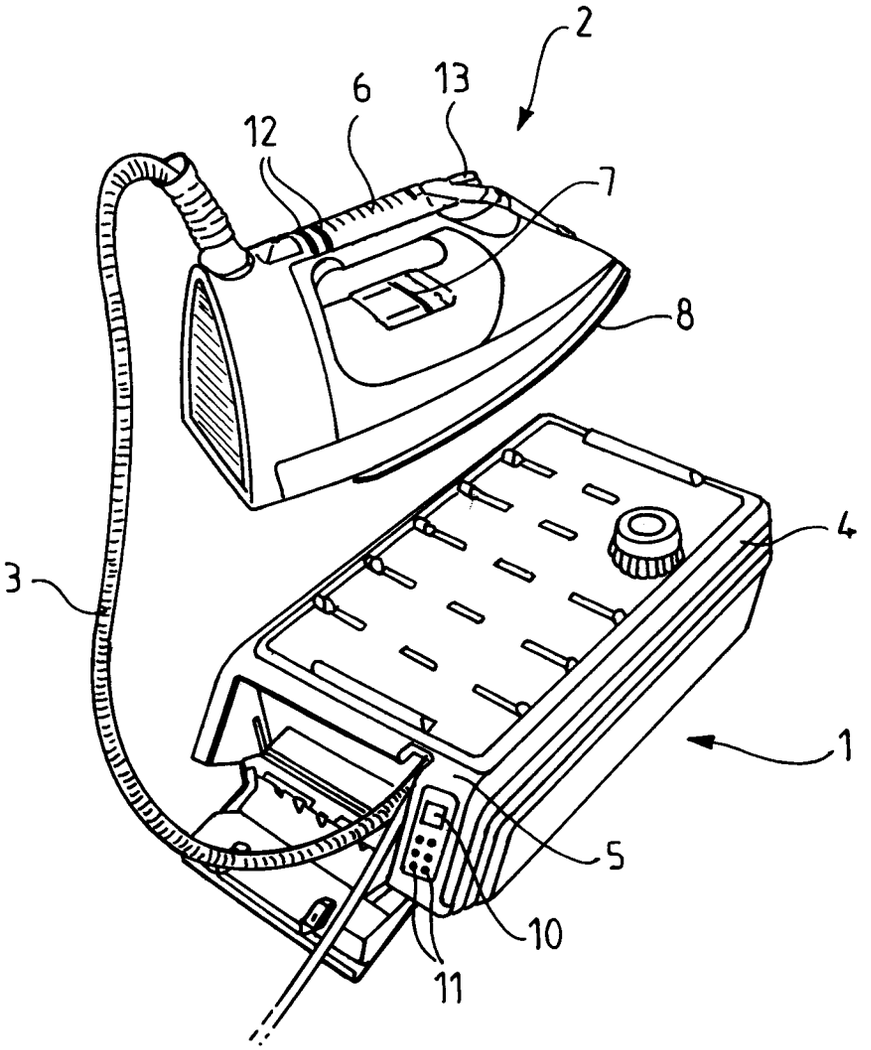


FIG.1

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 42 0257

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.6)
A	EP-A-0 459 559 (NIDA S.R.L.) * revendications; figures * ---	1,2,5,6, 8-14	D06F75/26 D06F75/12 D06F75/14
A	EP-A-0 423 540 (S.T.E.M. S.R.L.) * le document en entier * ---	1,2,10, 11,14,15	
A	EP-A-0 390 264 (N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN) * page 5, ligne 16 - ligne 25; revendications; figures * -----	1,6-14	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)

D06F
F22B

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	23 Décembre 1994	Courrier, G

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

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

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)