



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

|                                                                                 |    |                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (51) Classification internationale des brevets <sup>5</sup> :<br><br>D01G 37/00 | A1 | (11) Numéro de publication internationale: WO 93/13252<br>(43) Date de publication internationale: 8 juillet 1993 (08.07.93) |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR92/01230

(22) Date de dépôt international: 23 décembre 1992 (23.12.92)

(30) Données relatives à la priorité:  
91/16464 30 décembre 1991 (30.12.91) FR

(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): CENTRE INTERNATIONAL EN RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT (CIRAD) [FR/FR]; Avenue du Val de Montferrand, B.P. 5035 F-34032 Montpellier Cédex (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (US seulement): FRYDRYCH, Richard [FR/FR]; 100, rue Laurent-Chabry, F-34090 Montpellier (FR).

(74) Mandataires: LERNER, François etc. ; Lerner &amp; Brulle S.C.P., 5, rue Jules-Lefebvre, F-75009 Paris (FR).

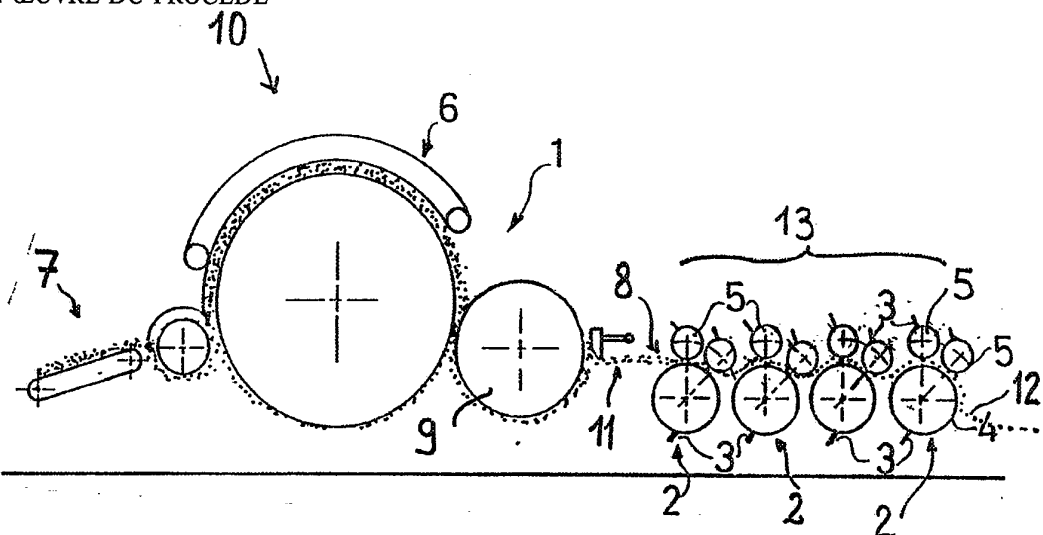
(81) Etats désignés: AU, JP, SD, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

## Publiée

*Avec rapport de recherche internationale.**Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.*

(54) Title: PROCESS FOR THE WET TREATMENT OF COTTON AND PLANT FOR CARRYING OUT SAID PROCESS

(54) Titre: PROCEDE DE TRAITEMENT EN AMBIANCE HUMIDE DU COTON ET INSTALLATION POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PROCEDE



## (57) Abstract

Process and plant for the treatment of honey dew-tainted cotton. According to the invention, the cotton, which is previously formed into a sheet (11) is treated in a wet atmosphere and is then made to pass between pressing members (2) which extract the honey dew contained therein. The sheet is thereby discharged at (12) from the plant after removal of the honey dew. Applications especially in the treatment of honey dew-tainted cotton before spinning.

## (57) Abrégé

L'invention se rapporte à un procédé et à une installation pour le traitement du coton pollué par des miellats. Selon l'invention, le coton, préalablement conformé en une nappe (11) est traité en ambiance humide et ensuite est amené entre des organes presseurs (2) qui permettent d'extraire les miellats que contient la nappe qui quitte ainsi en (12) l'installation après avoir été débarrassée de ces miellats. L'invention s'applique au traitement des cotons pollués par des miellats avant leur filature.

### UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

|    |                           |    |                                            |    |                       |
|----|---------------------------|----|--------------------------------------------|----|-----------------------|
| AT | Autriche                  | FR | France                                     | MR | Mauritanie            |
| AU | Australie                 | GA | Gabon                                      | MW | Malawi                |
| BB | Barbade                   | GB | Royaume-Uni                                | NL | Pays-Bas              |
| BE | Belgique                  | GN | Guinée                                     | NO | Norvège               |
| BF | Burkina Faso              | GR | Grèce                                      | NZ | Nouvelle-Zélande      |
| BG | Bulgarie                  | HU | Hongrie                                    | PL | Pologne               |
| BJ | Bénin                     | IE | Irlande                                    | PT | Portugal              |
| BR | Brésil                    | IT | Italie                                     | RO | Roumanie              |
| CA | Canada                    | JP | Japon                                      | RU | Fédération de Russie  |
| CF | République Centrafricaine | KP | République populaire démocratique de Corée | SD | Soudan                |
| CG | Congo                     | KR | République de Corée                        | SE | Suède                 |
| CH | Suisse                    | KZ | Kazakhstan                                 | SK | République slovaque   |
| CI | Côte d'Ivoire             | LI | Liechtenstein                              | SN | Sénégal               |
| CM | Cameroun                  | LK | Sri Lanka                                  | SU | Union soviétique      |
| CS | Tchécoslovaquie           | LU | Luxembourg                                 | TD | Tchad                 |
| CZ | République tchèque        | MC | Monaco                                     | TG | Togo                  |
| DE | Allemagne                 | MG | Madagascar                                 | UA | Ukraine               |
| DK | Danemark                  | ML | Mali                                       | US | Etats-Unis d'Amérique |
| ES | Espagne                   | MN | Mongolie                                   | VN | Viet Nam              |
| FI | Finlande                  |    |                                            |    |                       |

"Procédé de traitement en ambiance humide du coton et installation pour la mise en oeuvre du procédé"

La présente invention a pour objet un procédé de traitement du coton en vue de sa filature ainsi qu'une installation pour la mise en oeuvre du procédé.

Le coton, depuis ces dernières années, se  
5 trouve fortement pollué par des miellats d'insectes qui lui confèrent un pouvoir collant rendant difficile sa filature.

Divers procédés et installations ont été proposés pour réduire le pouvoir collant du coton ainsi pollué, ces procédés consistant essentiellement à  
10 déshydrater les miellats pour permettre leur élimination et/ou anihiler leur pouvoir collant.

Ainsi par exemple, selon le brevet européen EP 0 344 631, on neutralise les miellats en formant le coton en une nappe qui est pressée entre des rouleaux chauffés à  
15 haute température et, simultanément, on déshydrate la nappe de coton.

Selon les brevets européens 0 303 575 et 0 344 729, la déshydratation de la nappe de coton se fait dans un four tunnel à micro-ondes, la déshydratation qui s'ensuit  
20 des miellats réduisant leur pouvoir de collage.

En pratique cependant, ces procédés et installations connus, d'une part sont relativement coûteux, et d'autre part ne conduisent pas généralement à l'extraction des miellats mais simplement à leur  
25 déshydratation temporaire, exigeant donc que la filature soit effectuée quasiment en continu avec le traitement préalable de la nappe de coton.

L'invention a pour objet de résoudre le problème posé par les cotons pollués par des miellats en procédant en quelque sorte de façon très différente, permettant d'obtenir de bons résultats et de façon  
30 économique.

Comme il est connu, le pouvoir collant des miellats s'accroît avec le degré d'humidité. L'invention  
35 tire avantage de cette caractéristique en procédant en

quelque sorte de façon inverse des techniques connues évoquées ci-dessus.

De façon précise, le procédé de traitement du coton pollué par des miellats, en vue d'en réduire le pouvoir collant avant filature, se caractérise selon l'invention en ce que :

- on conforme le coton préalablement en une nappe,
- on soumet la nappe à une ambiance présentant un taux d'humidité élevé, dans laquelle ambiance la nappe est entraînée, puis on amène la nappe en pression à température ambiante contre des organes sur lesquels se déposent les miellats ainsi que les fibres de coton pouvant être entraînées par ces miellats.

On comprend que de la sorte, contrairement à l'art antérieur, au lieu d'assécher la nappe de coton que l'on traite, on l'humidifie, rendant encore plus collant les miellats et l'on tire avantage de cette augmentation du pouvoir collant des miellats pour les extraire par simple pression sur des organes maintenus à température ambiante.

Avantageusement, le procédé est mis en oeuvre avec un taux d'humidité qui sera compris entre 55 % et 75 %.

Un taux d'humidité trop faible conduit à des miellats qui ne sont pas assez collants et qui ne se déposeront pas de façon satisfaisante sur les rouleaux ; de même un taux d'humidité trop élevé conduit à des miellats d'une teneur en humidité trop élevée qui favorise leur retour dans la nappe.

Avantageusement, la fibre avant traitement présentera une teneur en humidité comprise entre 5,5 % et 12,2 % et de préférence entre 6,8 % et 9,5 %, ce qui permettra aux miellats de se situer dans des conditions optimales d'adhérence aux rouleaux.

Si la teneur en humidité des fibres est dans la fourchette basse, par exemple entre 5,5 et 7,5 %, alors on

**FEUILLE DE REMPLACEMENT**

utilisera avantageusement une ambiance à taux d'humidité dans la fourchette haute, vers 75 %, et inversement, si la teneur en humidité de la fibre est dans la fourchette haute, c'est-à-dire entre 9,5 % et 12,2 %, alors on  
5 utilisera avantageusement une ambiance dont le taux d'humidité sera dans la fourchette basse, c'est-à-dire vers 55 %.

Bien entendu, l'homme de l'art sera à même de régler le taux d'humidité aussi bien de l'ambiance que de  
10 la fibre, de façon à obtenir le dépôt optimum des miellats sur les organes de pression qui recueillent les miellats.

L'invention concerne également une installation pour la mise en oeuvre du procédé, cette installation se caractérisant en ce qu'elle comprend :

15 - un dispositif de conformation du coton en une nappe,

- une cellule de traitement dans laquelle est créée une ambiance présentant un taux d'humidité élevé et dans laquelle nappe est introduite et y est entraînée vers  
20 une extrémité de sortie par au moins un groupe d'organes presseurs rotatifs venant en pression contre la nappe, de part et d'autre de cette dernière, et

- au moins un organe nettoyeur étant associé à chacun desdits groupes d'organes presseurs.

25 L'invention et sa mise en oeuvre apparaîtront plus clairement à l'aide de la description qui va suivre faite en référence avec la figure 1 unique illustrant schématiquement à titre d'exemple une telle installation.

L'installation, référencée 10 dans son  
30 ensemble, comprend à l'entrée un dispositif classique 7 de conformation du coton, amené généralement en balles (non représentées) à l'entrée de l'installation.

En 6, on a schématisé une carde dont le chapeau de l'ouvreuse ou grand rouleau présentera un surface  
35 interne lisse.

Conformément à l'invention, l'installation comporte essentiellement une cellule de traitement 1 dans laquelle est créée, par tous moyens appropriés, tels qu'un générateur de vapeur (non représenté), une ambiance avec un  
5      taux d'humidité relatif élevé, lequel taux est  
avantageusement, comme il a été indiqué ci-dessus, maintenu dans la fourchette préférentielle entre 55 % et 75 %.

La nappe 11 qui vient de la carde 6 est entraînée après passage dans cette cellule de traitement 1,  
10      vers des groupes d'organes presseurs 2 entre lesquels la nappe est tirée de l'extrémité d'entrée 8 jusqu'à l'extrémité de sortie 12.

Dans l'exemple illustré, les groupes d'organes presseurs référencés dans leur ensemble 13 sont au nombre  
15      de quatre, référencés chacun 2 comprenant un grand rouleau 4 et deux petits rouleaux 5. La nappe 11 passe dans chaque groupe d'organes presseurs 2 entre le grand rouleau 4 et les deux petits rouleaux 5 entre lesquels la nappe est pressée.

20      La pression appliquée peut bien entendu être variable ; de bons résultats ont été obtenus avec une pression de l'ordre de 20 bars.

La pression dépendra de la nature du coton et également de son degré de pollution.

25      Avantageusement, les rouleaux presseurs sont montés de telle façon que l'on puisse régler la pression de contact des rouleaux.

La pression accélère le processus d'extraction des miellats.

30      En opérant dans de telles conditions, la nappe 11 subit, entre l'extrémité d'entrée 8 et l'extrémité de sortie 12 des organes presseurs 13, un certain étirement.

En conséquence pour conserver une bonne tension de la nappe sur son parcours, la vitesse circonférentielle  
35      des groupes presseurs 2 ira en croissant, de l'extrémité d'entrée 8, jusqu'à l'extrémité de sortie 12, en relation

directe et proportionnelle avec la variation d'épaisseur de la nappe entre ces deux extrémités.

En 3, on a illustré des organes tels que des raclettes qui sont avantageusement prévues au niveau de chacun des organes presseurs, ces raclettes ayant pour  
5 objet de recueillir et éliminer les miellats qui sont venus se coller sur les rouleaux 4 et 5.

Tous moyens appropriés de récupération de ces miellats, par exemple par aspiration au niveau des  
10 raclettes, peuvent être avantageusement prévus (non représentés).

Le fonctionnement de l'installation se déduit clairement de la description qui précède.

Le coton est conformé en une nappe 11 qui, dans  
15 la cellule de traitement 1, est amenée à un taux d'humidité suffisamment élevé pour rendre les miellats de cette nappe à la sortie de la cellule de traitement 1 extrêmement collants.

La nappe arrivant ainsi à l'extrémité d'entrée  
20 8 de l'unité 13 d'organes presseurs 2 est pressée entre des jeux de rouleaux successifs 4, 5 qui permettent d'extraire les miellats collants qui se déposent successivement sur les rouleaux 4 et 5 dont ils sont éliminés par les raclettes 3.

25 Au fur et à mesure de son avancement vers l'extrémité de sortie 12 de cette unité, la nappe 11 s'amincit et s'appauvrit en miellats.

A sa sortie, la nappe est suffisamment débarrassée des miellats pour que le coton puisse être filé  
30 sans plus de problème.

En ce qui concerne l'épaisseur de la nappe traitée, on notera que celle-ci varie notamment en fonction du nombre de groupes 2 d'organes presseurs utilisés, la nappe pouvant être d'autant plus épaisse qu'on utilisera un  
35 nombre de groupes plus grand.

Ainsi selon le cas, on pourra utiliser des nappes de coton dont la masse surfacique pourra varier largement, par exemple entre 3 grammes et 100 grammes par mètre carré.

5 L'installation fonctionne avantageusement à température ambiante, le paramètre de la température ne modifiant que très peu les conditions de fonctionnement de l'installation ; en effet, le paramètre essentiel reste celui du taux d'humidité relatif de l'ambiance.

10 On notera que de nombreuses variantes peuvent être apportées au mode de fonctionnement décrit. Ainsi, par exemple, à la place des rouleaux presseurs, on pourrait utiliser comme moyens de pression des bandes sans fin tendues entre des rouleaux menant et mené et coopérant avec  
15 des organes presseurs de place en place de façon à maintenir la nappe en pression ; bien entendu dans ce cas, les raclettes de nettoyage seraient associées à ces dites bandes sans fin.

**REVENDICATIONS**

- 1 - Procédé de traitement de coton pollué par des miellats en vue d'en réduire le pouvoir collant avant  
5 filature, caractérisé en ce que :  
- on conforme le coton préalablement en une nappe (11),  
- on soumet la nappe à une ambiance (1) présentant un taux d'humidité élevé, dans laquelle  
10 ambiance, la nappe est entraînée,  
- puis, on amène la nappe en pression, à température ambiante, contre des organes (4, 5) sur lesquels se déposent les miellats ainsi que les fibres de coton pouvant être entraînées par ces miellats.
- 15 2 - Procédé de traitement selon la revendication 1, caractérisé en ce que le taux d'humidité est compris entre 55 % et 75 %.
- 3 - Procédé de traitement selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce  
20 que la fibre avant traitement présente une teneur en humidité comprise entre 5,5 % et 12,2 %.
- 4 - Procédé de traitement selon la revendication 3 caractérisé en ce que la teneur en humidité de la fibre est comprise entre 6,8 % et 9,5 %.
- 25 5 - Installation de traitement pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce qu'elle comprend :  
- un dispositif (6, 7) de conformation du coton en une nappe (8),  
30 - une cellule de traitement (1) dans laquelle est créée une ambiance présentant un taux d'humidité élevé et dans laquelle la nappe (11) est introduite et y est entraînée vers une extrémité de sortie (8) par au moins un groupe (2) d'organes presseurs (4, 5) venant en pression  
35 contre la nappe de part et d'autre de cette dernière,

- au moins un organe nettoyeur (3) étant associé à chacun desdits groupes (2) d'organes presseurs.

5 6 - Installation selon la revendication 5 caractérisée en ce que lesdits organes presseurs (4, 5) sont des rouleaux.

10 7 - Installation selon la revendication 6 caractérisée en ce que la vitesse circonférentielle des organes presseurs (4, 5) de chaque groupe (2) en considérant le sens de défilement de la nappe est croissante d'un groupe au suivant étant fonction de l'épaisseur de la nappe à l'entrée de chacun desdits groupes (2).

15 8 - Installation selon la revendication 6 ou la revendication 7 caractérisée en ce que chaque groupe (2) d'organes presseurs comprend au moins un grand rouleau (4) associé à au moins deux petits rouleaux (5) qui appuient contre le grand rouleau (4).

20 9 - Installation selon l'une des revendications 5 à 8 caractérisée en ce que l'organe nettoyeur (3) des organes presseurs (4, 5) est une raclette qui agit en pression contre lesdits organes presseurs.

1/1

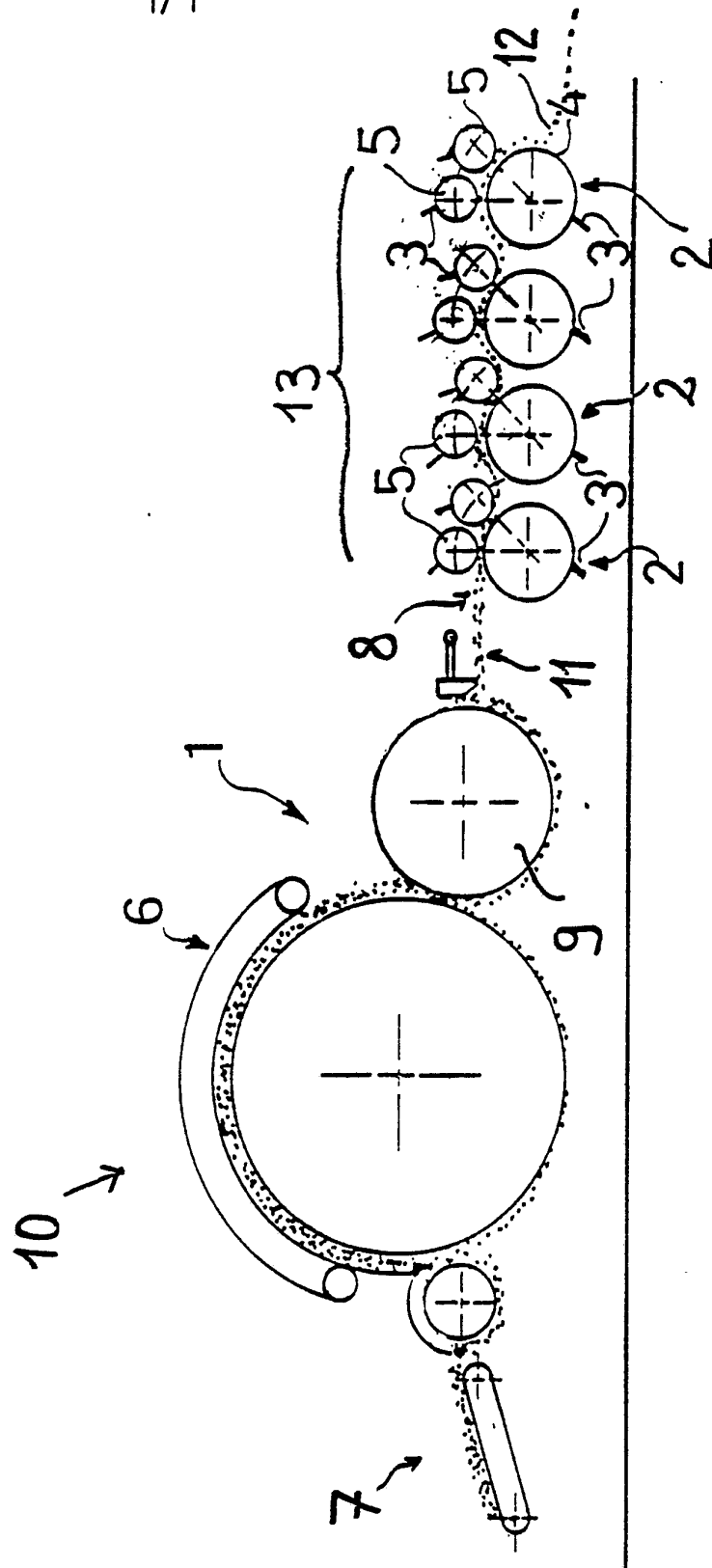


FIG 1

FEUILLE DE REMPLACEMENT

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR 92/01230

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>5</sup> D01G37/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>5</sup> D01G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | EP,A,0344631 (MASCHINENFABRIK RIETER AG)<br>06 December 1989<br>cited in the application<br>see column 2, line 34 - column 4,<br>line 44; claim 22; figures 1,3,4 | 1                     |
| A         | ---                                                                                                                                                               | 5                     |
| P,Y       | US,A,51533968 (SHLOMO STERIN ET AL) 13 October 1992<br>see column 3, line 36 - line 42;<br>claim 1; figure 2                                                      | 1                     |
| A         | ---                                                                                                                                                               | 1                     |
| A         | EP,A,0191713 (AUSTRALIAN WOOL CORP.) 20 August 1986<br>see page 2, line 16 - page 3, line 10; figure 1                                                            | 1                     |
| A         | EP,A,0412446 (MASCHINENFABRIK RIETER AG)<br>13 February 1991<br>-----                                                                                             |                       |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 April 1993 (20.04.93)

Date of mailing of the international search report

07 May 1993 (07.05.93).

Name and mailing address of the ISA/

EUROPEAN PATENT OFFICE

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

FR 9201230  
SA 69284

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 20/04/93

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |          |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|----------|
| EP-A-0344631                              | 06-12-89            | DE-A-                      | 3819882             | 14-12-89 |
|                                           |                     | JP-A-                      | 2026909             | 29-01-90 |
|                                           |                     | US-A-                      | 4969234             | 13-11-90 |
|                                           |                     | US-A-                      | 5003670             | 02-04-91 |
| -----                                     |                     |                            |                     |          |
| US-A-5153968                              | 13-10-92            | None                       |                     |          |
| -----                                     |                     |                            |                     |          |
| EP-A-0191713                              | 20-08-86            | AU-B-                      | 570353              | 10-03-88 |
|                                           |                     | JP-C-                      | 1507503             | 26-07-89 |
|                                           |                     | JP-A-                      | 61215756            | 25-09-86 |
|                                           |                     | JP-B-                      | 63048982            | 03-10-88 |
|                                           |                     | US-A-                      | 4667373             | 26-05-87 |
|                                           |                     | AU-A-                      | 5225886             | 17-07-86 |
| -----                                     |                     |                            |                     |          |
| EP-A-0412446                              | 13-02-91            | None                       |                     |          |
| -----                                     |                     |                            |                     |          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                             |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>I. CLASSEMENT DE L'INVENTION</b> (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) <sup>7</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |                                             |
| Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                             |                                             |
| CIB 5 D01G37/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                             |                                             |
| Documentation minimale consultée <sup>8</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |                                             |
| Système de classification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Symboles de classification                                                                                                                                                  |                                             |
| CIB 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | D01G                                                                                                                                                                        |                                             |
| Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté <sup>9</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b> <sup>10</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                             |                                             |
| Catégorie <sup>o</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire <sup>12</sup> des passages pertinents <sup>13</sup>                                                      | No. des revendications visées <sup>14</sup> |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EP,A,0 344 631 (MASCHINENFABRIK RIETER AG)<br>6 Décembre 1989<br>cité dans la demande<br>voir colonne 2, ligne 34 - colonne 4,<br>ligne 44; revendication 22; figures 1,3,4 | 1                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ---                                                                                                                                                                         | 5                                           |
| P,Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | US,A,5 153 968 (SHLOMO STERIN ET AL)<br>13 Octobre 1992<br>voir colonne 3, ligne 36 - ligne 42;<br>revendication 1; figure 2                                                | 1                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ---                                                                                                                                                                         | 1                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EP,A,0 191 713 (AUSTRALIAN WOOL CORP.)<br>20 Août 1986<br>voir page 2, ligne 16 - page 3, ligne 10;<br>figure 1                                                             |                                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ---                                                                                                                                                                         |                                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EP,A,0 412 446 (MASCHINENFABRIK RIETER AG)<br>13 Février 1991                                                                                                               |                                             |
| <p><sup>o</sup> Catégories spéciales de documents cités:<sup>11</sup></p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>"T" document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>"&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets</p> |                                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>IV. CERTIFICATION</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                             |                                             |
| Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale                                                                                                            |                                             |
| 20 AVRIL 1993                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 07. 05. 93                                                                                                                                                                  |                                             |
| Administration chargée de la recherche internationale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Signature du fonctionnaire autorisé                                                                                                                                         |                                             |
| OFFICE EUROPEEN DES BREVETS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | MUNZER E.                                                                                                                                                                   |                                             |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE  
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 9201230  
SA 69284

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

20/04/93

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| EP-A-0344631                                    | 06-12-89               | DE-A- 3819882                           | 14-12-89               |
|                                                 |                        | JP-A- 2026909                           | 29-01-90               |
|                                                 |                        | US-A- 4969234                           | 13-11-90               |
|                                                 |                        | US-A- 5003670                           | 02-04-91               |
| -----                                           |                        |                                         |                        |
| US-A-5153968                                    | 13-10-92               | Aucun                                   |                        |
| -----                                           |                        |                                         |                        |
| EP-A-0191713                                    | 20-08-86               | AU-B- 570353                            | 10-03-88               |
|                                                 |                        | JP-C- 1507503                           | 26-07-89               |
|                                                 |                        | JP-A- 61215756                          | 25-09-86               |
|                                                 |                        | JP-B- 63048982                          | 03-10-88               |
|                                                 |                        | US-A- 4667373                           | 26-05-87               |
|                                                 |                        | AU-A- 5225886                           | 17-07-86               |
| -----                                           |                        |                                         |                        |
| EP-A-0412446                                    | 13-02-91               | Aucun                                   |                        |
| -----                                           |                        |                                         |                        |

EPO FORM P0472

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82