

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

①1 N° de publication : **2 685 710**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **91 16464**

⑤1 Int Cl^s : D 01 G 37/00 , 9/00 , D 06 B 3/00 , 19/00

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤4 PROCÉDE DE TRAITEMENT DU COTON ET INSTALLATION POUR L'APPLICATION DU PROCÉ-
DE.

②2 Date de dépôt : 30.12.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public
de la demande : 02.07.93 Bulletin 93/26.

④5 Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 23.06.95 Bulletin 95/25.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport
de recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : C.I.R.A.D. (CENTRE INTER-
NATIONAL DE RECHERCHE AGRONOMIQUE
ET DE DEVELOPPEMENT) - FR ET DE-
PARTEMENT COTON (I.R.C.T) etablissement
public industriel a caractère commercial. -FR.

⑦2 Inventeur(s) : FRYDRYCH RICHARD

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : LERNER & BRULLE S.C.P.

FR 2 685 710 - B1



1 La présente invention a pour objet un procédé de traitement du coton et une installation pour l'application du procédé selon l'invention.

5 Le coton depuis ces dernières années se trouve fortement contaminé par les miellats d'insectes qui lui confèrent un pouvoir collant s'opposant ou rendant difficile sa filature.

On a proposé par le passé divers procédés et installations pour réduire le pouvoir collant du coton par 10 déshydratation des miellats.

C'est ainsi que l'on connaît des installations de traitement du coton en nappe mettant en oeuvre des rouleaux chauffants venant enserrer la nappe de coton.

15 Les rouleaux chauffants sont disposés dans une enceinte avec moyen d'évacuation de l'humidité dégagée par l'opération de chauffage de la nappe.

D'autres installations sont spécifiquement conçues pour le traitement des balles de coton et le chauffage des miellats contenus dans la balle est opéré par micro-ondes 20 dans une enceinte appropriée.

En résumé, tous les procédés et installations connus à ce jour ne conduisent pas à l'extraction des miellats mais simplement à leur déshydratation si bien que ceux-ci sont toujours présents dans le coton mais sous 25 forme déshydratée.

La présente invention a pour but de résoudre les problèmes sus-évoqués en mettant en oeuvre un nouveau procédé de traitement du coton conduisant à une réduction du pouvoir collant du coton non plus par déshydratation des

1 miellats mais par extraction de ceux-ci.

Il a été montré précédemment que le pouvoir collant des miellats s'accroît avec l'humidité et le procédé objet de l'invention porte application de cette
5 propriété.

A cet effet, le procédé de traitement de coton se présentant sous la forme d'une nappe ou d'un voile se caractérise essentiellement en ce qu'il consiste à plonger la nappe dans une ambiance ayant une humidité relative
10 élevée, dans laquelle elle est entraînée et amenée en pression contre des organes sur lesquels se déposent les miellats et les fibres de coton entraînées par ces miellats.

On comprend donc que le pouvoir collant des
15 miellats se trouve augmenté par introduction de la nappe de coton dans l'ambiance chargée en humidité et que grâce à cette augmentation de leur pouvoir collant les miellats se colleront sur les organes presseurs.

Selon une forme préférée de réalisation le taux
20 d'humidité relative de l'ambiance dans laquelle est plongée la nappe de coton est supérieur à 45 %.

A titre d'exemple ce taux d'humidité est compris entre 45 % et 90 % et préférentiellement entre 65 % et
75 %.

25 Préférentiellement la température de l'ambiance est supérieure à 20°C. Des essais concluants ont été effectués avec une température de l'ordre de 22°C.

Par ailleurs la pression exercée sur la nappe est comprise entre 1 bar et 60 bars préférentiellement

1 200 g/mm² à 20 bars.

Enfin il faut noter que la nappe subit un étirement au cours de son traitement ce qui améliore la qualité du dit traitement.

5 La présente invention a également pour objet une installation de traitement pour l'application du procédé précédemment défini.

Le taux d'humidité relative pourra être compris entre 45 % et 90 % et préférentiellement entre 65 % et
10 75 %.

La température de l'ambiance avec un tel taux d'humidité pourra être comprise entre 15° celcius et 50° celcius et préférentiellement entre 20°C et 30°C.

Des essais concluants ont été effectués avec une
15 température voisine de 22° celcius.

Par ailleurs la pression exercée sur la nappe est comprise entre 1 bar et 60 bars.

Des essais concluants ont été effectués avec une pression de 20 bars.

20 Enfin il faut noter que la fibre de coton avant son traitement présente une teneur d'humidité comprise entre 5,5 % et 12,2 % et préférentiellement entre 7,5 % et 9,5 %.

L'installation de traitement selon l'invention se
25 caractérise essentiellement en ce qu'elle comprend une cellule de traitement 1 dans laquelle est crée une ambiance avec un taux d'humidité relative élevé et dans laquelle la nappe est introduite et y est entraînée vers un orifice de sortie par au moins un groupe 2 d'organes presseurs

1 rotatifs venant en pression contre la nappe de part et
d'autre de cette dernière, sur lesquels organes se déposent
les miellats et les fibres de coton entraînés par ces
miellats, les dits organes presseurs étant associés chacun
5 à un organe nettoyeur 3.

D'autres avantages et caractéristiques de
l'invention apparaîtront à la lecture de la description
d'une forme préférée de réalisation donnée à titre
d'exemple non limitatif en se référant à la figure 1
10 montrant de manière schématique une installation selon
l'invention.

Telle que représentée, l'installation de
traitement selon l'invention comprend une cellule de
traitement 1 dans laquelle est créée une ambiance avec un
15 taux d'humidité relative élevé et dans laquelle la nappe
est introduite et y est entraînée vers un orifice de sortie
par au moins un groupe 2 d'organes presseurs rotatifs
venant en pression contre la nappe de part et d'autre de
cette dernière, sur lesquels organes se déposent les
20 miellats et les fibres de coton entraînés par ces
miellats, les dits organes presseurs étant associés chacun
à un organe nettoyeur 3.

Avantageusement l'installation selon l'invention
comportera plusieurs groupes d'organes presseurs disposés
25 les uns à la suite des autres sur le trajet de la nappe.

De plus les organes presseurs de chaque groupe
d'organes presseurs présentent la même vitesse circonfé-
rentielle.

De façon à ce que la nappe puisse subir un

1 étirement la vitesse circonférentielle des organes
presseurs de chaque groupe, en considérant le sens de
défilement de la nappe dans l'enceinte, est croissante d'un
groupe à l'autre.

5 De préférence la nappe, entre chaque groupe
d'organes presseurs subit un étirement dans un rapport de 1
à 6 fonction de son épaisseur.

Cette disposition conduit donc à une diminution
progressive de l'épaisseur de la nappe au cours de son
10 évolution dans la cellule de traitement. Cette disposition
en combinaison avec la pression exercée par les organes
presseurs améliore l'extraction des miellats.

Selon la forme préférée de réalisation les organes
presseurs de chaque groupe sont constitués par des rouleaux
15 montés à rotation dans deux paliers et entraînés en
rotation autour de leur axe respectif par des moyens
moteurs constitués par exemple par une transmission à
chaîne et pignon associée à un moteur électrique.

A titre d'exemple chaque groupe d'organes
20 presseurs comprend au moins un premier rouleau 4 associé à
au moins deux rouleaux 5 de petit diamètre répartis suivant
un axe de circonférence coaxial au rouleau de grand
diamètre 4.

A titre d'exemple préférentiel chaque groupe
25 d'organes presseurs comprend un rouleau 4 et plusieurs
rouleaux 5 mais selon une variante chaque groupe est
constitué par deux ou plusieurs rouleaux 4 associés chacun à
plusieurs rouleaux 5.

Toujours selon la forme préférée de réalisation

1 chaque rouleau 4 est un rouleau de grand diamètre tandis
que les rouleaux 5 sont de petits diamètre.

Les rouleaux presseurs 5 par leur palier seront
montés de manière flottante et seront repoussés radialement
5 vers le rouleau 4 par des organes élastiques réglables en
compression de façon à ajuster la pression que les organes
4 et 5 exercent sur la nappe de coton.

Suivant une autre forme de réalisation les organes
presseurs de chaque groupe 2 sont constitués par deux
10 bandes sans fin tendues entre des rouleaux menants et
memés, le brin de chaque bande en contact avec la nappe
coopérant en outre avec des organes presseurs afin de le
maintenir en pression contre la nappe.

Selon la forme préférée de réalisation, l'organe
15 nettoyeur 3 associé à chaque organe presseur 4 ou 5 est une
raclette disposée en pression contre le dit organe en sorte
d'extraire de la surface du dit organe les miellats et
fibres qu'elle véhicule.

Avantageusement à chaque organe presseur 3 pourra
20 être associé un moyen d'aspiration comportant une buse
d'aspiration pour aspirer les miellats et fibres bloqués
par le dit organe.

Ce moyen d'aspiration pourra conduire les miellats
et fibres vers une unité de lavage dans laquelle les fibres
25 seraient débarassées des miellats.

En aval de la cellule de traitement 1 pourra être
disposée une enceinte de séchage de la nappe.

En amont de la cellule de traitement l'instal-
lation pourra comporter au moins un moyen pour conformer le

1 coton en nappe.

Le moyen pourra être constitué par une carte 6 dont le chapeau de l'ouvreuse ou grand rouleau présentera une surface interne lisse.

5 Cette carte délivrera à la cellule de traitement une nappe de coton dont la masse surfacique sera par exemple comprise entre 3 grammes et 100 grammes par m².

Suivant une autre forme de réalisation le moyen pour conformer le coton en nappe est constitué par un
10 tambour perforé avec aspiration.

Suivant une autre variante ce moyen est constitué par une cheminée volumétrique à paroi vibrante.

Il va de soi que ces différents moyens ne sont donnés qu'à titre d'exemple et que tout autre moyen adapté
15 pourra être utilisé.

De même plusieurs moyens pour conformer le coton sous forme de nappe pourront être utilisés.

De plus la nappe de coton pourra subir plusieurs fois le même traitement.

20 Enfin il faut noter que cette installation de traitement bien que conçue pour traiter du coton fortement chargé en miellat peut être utilisée pour traiter du coton déjà débarassé en partie de son miellat.

A titre d'exemple, suivant ce dernier cas de
25 figure, l'installation de traitement selon le présent brevet pourra être utilisée en association avec l'installation de traitement objet de la demande de brevet déposée ce même jour par le demandeur.

1 Il va de soi que la présente invention peut
recevoir tous aménagement et variantes du domaine des
équivalences techniques sans pour autant sortir du cadre du
présent brevet.

5

10

15

20

25

REVENDEICATIONS

1 - Procédé de traitement de coton pollué par des
miellats en vue d'en réduire le pouvoir collant avant filature,
5 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 ambiance, la nappe est
10 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.

2 - Procédé de traitement selon la revendication 1,
15 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 que la fibre avant
20 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 7,5 % et 9,5 %.

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) de conformation du coton en une
nappe,

- une cellule de traitement (1) dans laquelle est
30 créée une ambiance présentant un taux d'humidité élevé et dans
laquelle la nappe est introduite et y est entraînée vers une
extrémité de sortie par au moins un groupe (2) d'organes
presseurs (4, 5) venant en pression contre la nappe de part et
35 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.

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.

10 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).

15 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

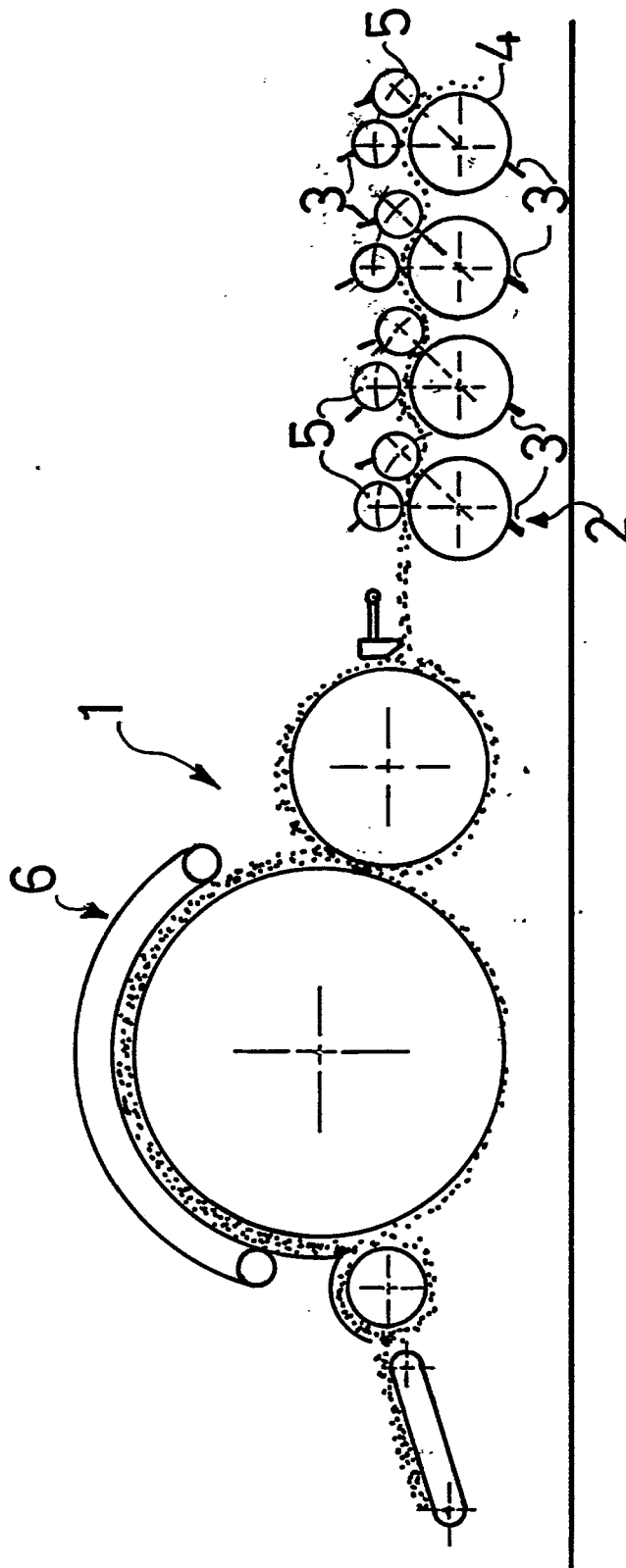


FIG 1

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14 et L.612-17 du code de la propriété intellectuelle;
articles 40 à 53 du décret n° 79-822 du 19 septembre 1979 modifié

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

Après l'accomplissement de la procédure prévue par les textes rappelés ci-dessus, le brevet est délivré. L'Institut National de la Propriété Industrielle n'est pas habilité, sauf dans le cas d'absence **manifeste** de nouveauté, à en refuser la délivrance. La validité d'un brevet relève exclusivement de l'appréciation des tribunaux.

L'I.N.P.I. doit toutefois annexer à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention. Ce rapport porte sur les revendications figurant au brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

- Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- Le demandeur a maintenu les revendications.
- Le demandeur a modifié les revendications.
- Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n' étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION	
Référence des documents (avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)	Revendications du brevet concernées
- NEANT -	
2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL EP -A- 0 344 631 (MASCHINENFABRIK RIETER AG) EP -A- 0 191 713 (AUSTRALIAN WOOL CORP.) EP -A- 0 412 446 (MASCHINENFABRIK RIETER AG)	
3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES	
Référence des documents (avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)	Revendications du brevet concernées
- NEANT -	