

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 235 832
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 87200091.4

(51) Int. Cl.⁴: C14C 1/08 , C14C 15/00

(22) Date de dépôt: 22.01.87

(30) Priorité: 12.02.86 FR 8602277

(43) Date de publication de la demande:
09.09.87 Bulletin 87/37(54) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **CHAMBRE SYNDICALE DES PATRONS MEGISSIERS (Syndicat Professionnel)**
Maison du Cuir, La Rigaudié
F-81300 Graulhet(FR)
Demandeur: **CHAMBRE SYNDICALE DE L'INDUSTRIE DU CUIR DE MAZAMET**
38, boulevard Soult
F-81200 Mazamet(FR)

(72) Inventeur: **Godawa, Christine**
10, place du Jourdain
F-81300 Graulhet(FR)
Inventeur: **Delmas, Michel**
30, Résidence des Amazones
F-31320 Auzeville Tolosane(FR)
Inventeur: **Gaset, Antoine**
75, allée de Brienne
F-31000 Toulouse(FR)

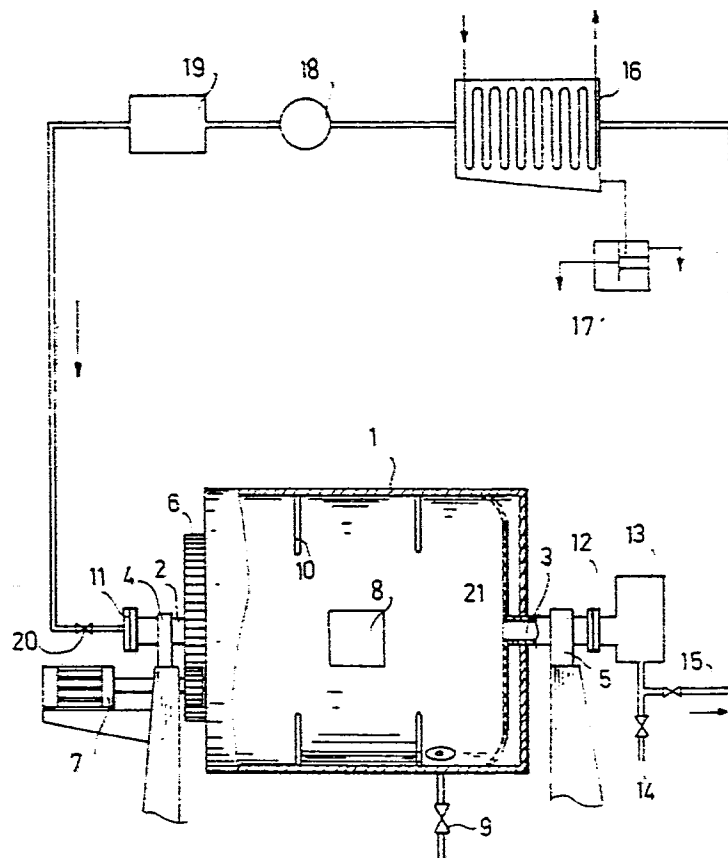
(74) Mandataire: **Barre, Philippe**
Cabinet Barre-Gatti-Laforgue 95 rue des Amidonniers
F-31069 Toulouse Cédex(FR)

(54) **Procédé et installation perfectionnée pour le dégraissage de peaux brutes et peaux brutes obtenues.**

EP 0 235 832 A1
(57) L'invention concerne un procédé de dégraissage de peaux brutes humides en vue d'en séparer les graisses intersticielles et les graisses superficielles résiduelles. Ce procédé consiste à mettre les peaux brutes en présence d'un bain liquide à base de composé(s) fluorocarboné(s), en particulier bain de trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane ou de monofluorotrichlorométhane. Le traitement dans le bain s'effectue à une température comprise entre 10° et 35° C et les peaux sont ensuite isolées de la phase liquide, laquelle peut être soumise à un traitement de séparation pour récupérer, d'une part, les graisses, d'autre part, le composé fluorocarboné. Le procédé de l'invention permet une récupération facile et complète des graisses sans qu'elles soient

polluées par d'autres produits afin de les utiliser ensuite, soit dans des opérations ultérieures du traitement des peaux (nourriture des peaux), soit dans d'autres secteurs industriels.

Fig. 1



PROCEDE ET INSTALLATION PERFECTIONNEE POUR LE DEGRAISSAGE DE PEAUX BRUTES ET PEAUX BRUTES OBTENUES

L'invention concerne un procédé et une installation perfectionnée de dégraissage de peaux brutes venues d'équarrissage, ayant une teneur en humidité qui en général est de l'ordre de 60 % ; elle s'applique aux peaux brutes venues directement d'équarrissage ou peaux brutes ayant subi certains traitements préalables, tels qu'écharnage, picklage, délainage. Elle s'étend aux peaux brutes dégraissées obtenues, peaux d'ovins, de bovins, de porcs, de métisses, de chèvres...

Au stade du dégraissage, les peaux brutes venues d'équarrissage sont très humides, surtout si elles ont subi des traitements préalables, en particulier un écharnage. Elles contiennent des graisses intersticielles, en quantités parfois très importantes liées à la provenance des peaux, et des graisses superficielles résiduelles, en quantités plus réduites si les peaux ont subi un écharnage préalable. Les graisses intersticielles sont constituées par des graisses de réserve entre cellules et par des graisses de constitution des cellules. Il est essentiel dans les industries du traitement des peaux d'extraire ces graisses pour permettre une mise en oeuvre correcte des traitements ultérieurs (tannage, teinture) et l'obtention de cuirs de bonne qualité.

Pour les spécialistes des corps gras, ce type de dégraissage pose de difficiles problèmes techniques en raison de la présence des graisses intersticielles susévoquées et de l'humidité de la peau qui forme une barrière vis-à-vis des dégraissants organiques habituels. Les divers traitements de dégraissage connus des spécialistes des corps gras sont répertoriés dans une mise au point générale présentée dans la publication suivante : "JOHNSON L. A., LUSAS E.W., Journal of American Oil Chemist Sty ; vol 60 n° 2, 1983, p 229-242."

Pour résoudre le problème particulier de l'extraction des graisses intersticielles des peaux brutes humides, on utilise actuellement un des procédés visés dans cette publication, qui a été modifié et perfectionné pour répondre aux exigences particulières de cette application, à savoir le procédé de traitement par un bain liquide d'hydrocarbure. Ce procédé a été choisi du fait qu'il opère à froid, car les peaux brutes ne supportent pas des températures de bain supérieures à 35° C, ce qui écarte un grand nombre de procédés qui se déroulent à chaud. Toutefois, le procédé à l'hydrocarbure a dû être modifié et perfectionné, car un traitement à l'hydrocarbure seul ne fournit pas l'effet de dégraissage désiré : il s'est avéré nécessaire de réaliser le traitement au moyen d'un mélange d'hydrocarbure et de tensio-actif. Au niveau de la

peau se produit alors un phénomène d'émulsion qui permet à l'hydrocarbure de pénétrer à l'intérieur de celle-ci malgré la présence d'eau, pour accéder aux graisses intersticielles afin de les dissoudre. A l'issue d'un rinçage ultérieur, les graisses sont ainsi éliminées dans leur plus grande partie et l'on obtient à cet égard un dégraissage satisfaisant.

Toutefois, ce procédé présente plusieurs inconvénients. En premier lieu, l'émulsion hydrocarbure/tensio-actif, dans laquelle sont dissoutes les graisses, est difficilement récupérable et conduit à une pollution dont la destruction est onéreuse. Le rejet de cette émulsion contenant des graisses est d'autant plus pénalisant que les professionnels des peaux ont ensuite besoin de graisses pour effectuer, au niveau du tannage et de la teinture, une nourriture des peaux par regraissage artificiel : ils sont ainsi, paradoxalement, conduits à rejeter des graisses, et contraints d'en racheter ultérieurement. Au surplus, ces graisses de nourriture doivent être compatibles avec les peaux concernées, alors que les graisses rejetées l'étaient puisqu'elles en étaient issues.

En outre, 50 % environ de l'hydrocarbure utilisé demeure dans la peau, ce qui est gênant à deux titres : cette rétention conduit à une consommation d'hydrocarbure importante, cependant qu'elle confère à la peau un caractère hydrophobe qui n'est pas favorable aux traitements ultérieurs que celle-ci doit subir (notamment à l'accrochage des teintures). De plus, la peau porte, après dégraissage, des traces de tensio-actifs qui accentuent le défaut précité.

Ainsi, le dégraissage des peaux brutes venues d'équarrissage, c'est-à-dire l'élimination des graisses superficielles mais aussi des graisses intersticielles de peaux à l'état très humide, est actuellement mal résolu, et l'art antérieur montre que l'on ne sait pas opérer un tel traitement en l'absence d'additifs tels que tensio-actifs qui possèdent les défauts précités. Ces difficultés sont illustrées dans de nombreux documents qui montrent qu'il existe un véritable préjugé vis-à-vis du dégraissage des corps humides :

- Technicuir, février 1975 -Le dégraissage en mégisserie (G. GAVEND et al.),
- Technicuir, février 1974 - Prévention et traitement de la pollution en mégisserie (Mme FOLACHIER et al.),
- Journal of American Oil Chemistry, 1978 -Solvent

Extraction of Soybeans (W. BECKER),
-Journal of American Oil Chemistry, 1983 -Mass
Balance of Hexane Losses in an Extraction Plant. -
(J.A.H. DAHLEN et al.).

La présente invention se propose de fournir un nouveau procédé de dégraissage en profondeur de peaux brutes humides venues d'équarrissage.

Un objectif de l'invention est de fournir un procédé de dégraissage qui se prête à une récupération extrêmement facile des graisses sans qu'elles soient polluées par d'autres produits.

Un autre objectif est d'éviter de charger la peau au moyen d'un solvant organique ou d'un tensio-actif de façon à ne pas modifier ses caractéristiques.

Un autre objectif est de réduire le coût du traitement, d'une part, grâce à une récupération complète des produits de base, d'autre part, grâce à une valorisation des graisses permettant soit de les revendre, soit de les utiliser ensuite pour la nourriture des peaux, le cas échéant, après traitement approprié.

Le procédé conforme à l'invention pour séparer des peaux brutes humides venues d'équarrissage, les graisses intersticielles et les graisses superficielles résiduelles consiste à mettre lesdites peaux brutes dans leur état humide en présence d'un bain liquide à base de composé(s) fluorocarboné(s), en particulier trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane ou monofluorotrichlorométhane, pendant une durée nécessaire à la séparation desdites graisses, généralement comprise entre 15 minutes et 2 heures. Ce traitement est effectué à froid dans une plage de température pouvant aller de 10° C à 30° C. L'on peut choisir des composés liquides dans cette plage de température et utiliser des bains purs de ces composés ; dans ce cas, si l'on utilise du monofluorotrichlorométhane, on limitera la température à 23° C, température d'ébullition de ce corps.

On a pu constater de façon inattendue que les composés fluorocarbonés réalisent un dégraissage en profondeur tout à fait satisfaisant des peaux humides venues d'équarrissage sans aucun produit d'addition, comparable sur le plan de l'efficacité de dégraissage au procédé actuel à l'hydrocarbure/tensio-actif.

Les peaux obtenues peuvent être très aisément débarrassées de la totalité du composé fluorocarboné simplement en les isolant de la phase liquide et en les chauffant à l'air à une température de 35° C à 55° C. Ce chauffage peut être obtenu par une circulation d'air chaud. Il est à noter que, dans un courant d'air, les peaux peuvent supporter les températures sus-évoquées sans aucun dommage.

Les composés fluorocarbonés sont ainsi entièrement évacués en raison de leur caractère volatil et peuvent être intégralement récupérés par une simple condensation des vapeurs. En outre, les éventuelles traces résiduelles s'évacuent de façon naturelle très rapidement au cours des manipulations ou brassages ultérieurs des peaux.

Cet effet de dégraissage des peaux brutes humides par les composés fluorocarbonés permettant d'en séparer aussi bien les graisses superficielles et les graisses intersticielles est tout à fait surprenant car il implique, en premier lieu, que les composés pénètrent à froid à l'intérieur de la peau malgré la présence d'eau pour accéder aux graisses intersticielles, et ensuite qu'ils dissolvent in situ ces graisses pour les extraire. La première étape qui s'opère en présence d'eau, est très inattendue pour l'homme du métier, en l'absence de tout tensio-actif et de tout corps additif.

Il est à noter que certains composés fluorocarbonés sont par ailleurs connus pour avoir des propriétés de solubilisation des graisses. Par exemple, le trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane a déjà été utilisé pour dégraisser à sec des vêtements ou des fourrures tannées (brevet japonais n° 77.64401), ou pour extraire en laboratoire des huiles de broyats de soja, ou encore pour dégraisser des composants dans les industries électroniques.

Toutefois, dans ces applications, les graisses éliminées sont des graisses superficielles, directement accessibles. De plus, leur dissolution se fait toujours à sec et le plus souvent à l'aide d'un autre moyen (chauffage, activation aux ultra-sons...). Dans le cas du dégraissage des fourrures tannées, celles-ci ont préalablement fait l'objet d'un séchage poussé, de façon que leur taux d'humidité soit négligeable.

Ainsi, les conditions de mise en oeuvre de ces techniques (absence d'eau) et leur performance - (uniquement dégraissage superficiel) permettent de comprendre que les spécialistes n'aient jamais imaginé de les utiliser pour le dégraissage approfondi de peaux brutes humides venues d'équarrissage qui s'opèrent nécessairement dans des conditions radicalement différentes et qui exigent des performances d'un autre ordre.

Par ailleurs, on a pu constater que le temps nécessaire pour obtenir un dégraissage satisfaisant était compris entre 15 minutes et 2 heures ; cette durée très inférieure à celle nécessaire dans le procédé à l'hydrocarbure/tensio-actif est un avantage supplémentaire du procédé de l'invention.

Les graisses et le composé fluorocarboné peuvent être aisément séparés et récupérés, en soumettant le bain issu du traitement de dégraissage à une distillation du composé. Le composé fluorocarboné peut ainsi être recyclé, cependant que les

graisses récupérées sont propres et utilisables dans de nombreux secteurs industriels : cosmétologie, savonnerie, détergent... Bien entendu, une partie de ces graisses pourront être utilisées sur place pour nourrir ensuite les peaux après tannage, après avoir subi le cas échéant un traitement approprié.

L'invention s'étend à une installation permettant le dégraissage des peaux par mise en oeuvre du procédé ci-dessus défini. Cette installation est du type comprenant un tonneau tournant doté d'une porte d'introduction des peaux et de moyens de vidange du bain. Selon l'invention, elle est caractérisée en ce que ledit tonneau est associé à une boucle fermée comprenant des moyens de chauffage d'air, des moyens de mise en circulation et un condenseur de vapeur.

L'invention s'étend également aux peaux brutes dégraissées de qualité correspondant à celle obtenue par mise en oeuvre du procédé précédent. Ces peaux se caractérisent en ce qu'elles sont exemptes de traces de corps hydrophobes ou tensio-actifs étrangers.

Elles se prêtent de façon optimale aux traitements ultérieurs de tannage et de teinture. On a pu constater par des essais comparatifs que l'obtention d'une teinte donnée conduisait à la consommation de quantités de teintures plus faibles dans le cas des peaux visées par l'invention que dans le cas de peaux dégraissées aux hydrocarbures/tensio-actifs. L'économie de teinture paraît être de l'ordre de 15 %.

La description qui suit au référence à la figure unique du dessin annexé présente, à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation d'installation de dégraissage conforme à l'invention.

Cette installation comprend un tonneau tournant 1 destiné à recevoir un bain liquide d'un ou de composés fluorocarbonés. Ce tonneau est pourvu de part et d'autre de deux arbres creux 2 et 3 placés dans des paliers fixes 4 et 5.

Sur un côté, le tonneau est extérieurement doté d'une couronne dentée 6 en prise avec un système d'engrenage associé à un moteur électrique 7.

Le tonneau est doté d'une porte 8 d'introduction des peaux et de moyens de vidange du bain constitués en l'exemple par un trou de vidange sur lequel est montée une vanne d'arrêt 9.

De façon traditionnelle, ce tonneau est intérieurement doté de chevilles 10 entraînant les peaux dans la rotation et assurant leur brassage dans le bain.

Le tonneau 1 est associé à une boucle fermée qui pénètre dans celui-ci par un des arbres creux 2 par l'entremise d'un joint tournant 11, et qui en sort par l'autre arbre creux 3 par l'entremise d'un autre joint tournant 12. Cette boucle comprend une en-

ceinte 13 de séparation gaz/liquide, permettant d'envoyer le liquide vers un conduit 14 muni d'une vanne, et les vapeurs vers un conduit 15 également muni d'une vanne.

Le conduit 15 est équipé d'un condenseur 16 associé à un séparateur 17. Ce séparateur permet de séparer les éventuelles traces d'eau présentes dans le composé fluorocarboné.

A la sortie du condenseur 16 est disposé un circulateur d'air 18 et un réchauffeur d'air 19.

Ainsi, après chaque phase de dégraissage et vidange du bain, le circulateur 18 et le réchauffeur 19 permettent, en ouvrant une vanne 20, de faire circuler de l'air à une température comprise entre 35° C et 55° C en vue de débarrasser les peaux du composé fluorocarboné résiduel et de récupérer ce composé dans le condenseur 16.

Le tonneau 1 comporte de préférence du côté de l'arbre 3 une double paroi 21, partiellement formée par une grille afin de permettre une éventuelle récupération du bain par l'arbre creux, sans être gêné par les peaux.

En pratique, le volume de composé fluorocarboné liquide disposé dans le tonneau sera compris entre 0,25 et 4 litres par kilogramme de peau.

Les exemples qui suivent illustrent le dégraissage de peaux d'agneaux effectué conformément au procédé de l'invention.

Les exemples 1 à 5 ont été mis en oeuvre sur une installation pilote ayant un tonneau de capacité de l'ordre de 0,55 m³ dans lequel étaient introduites 2 douzaines de peaux. L'exemple 6 a été mis en oeuvre sur une installation de taille industrielle ayant un tonneau de capacité de l'ordre de 5 m³ dans lequel étaient introduites 10 douzaines de peaux.

EXEMPLE 1

Phase de dégraissage

On utilise des peaux d'agneaux en provenance de Nouvelle-Zélande qui sont picklées, écharnées et égouttées. Ces peaux (environ 20 kg) ont une teneur moyenne en matières grasses d'environ 20 % de matières grasses par rapport au poids de cuir sec, dans les zones grasses de la peau (collet, culée...). Ces graisses sont essentiellement constituées de graisses intersticielles. Ces peaux sont humides, leur teneur en eau est d'environ 60 %.

Ces peaux sont introduites dans le tonneau. Un bain de trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane (7,5 l par douzaine de peaux, soit 0,75 l par kg de peau) est ensuite introduit dans le tonneau. Le tonneau est mis en rotation pendant 1 heure à température ambiante (20° C). Le bain résiduaire est récupéré.

Une partie du solvant reste absorbée par les peaux.

Récupération du trichloro-1,1,2 trifluoro 1,2,2 éthane

Environ 1,5 l de solvant reste absorbé par douzaine de peau.

Une circulation d'air chaud (50-55° C) pendant une demi-heure permet d'évaporer le solvant restant sur les peaux ; ce dernier est récupéré après condensation. Pendant cette opération, le tonneau continue à tourner. Il faut fournir environ 175 joules pour récupérer un gramme de solvant. Il faut environ 5 fois plus d'énergie pour réchauffer les peaux et tenir compte des diverses pertes thermiques.

L'opération permet d'une part de débarrasser les peaux de toute trace de solvant et d'autre part de récupérer la quasi-totalité du trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane et de le recycler.

Séparation trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane et matières grasses.

La tension de vapeur des graisses est très faible, par contre le trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane est un composé à tension de vapeur élevée et à faible chaleur latente de vaporisation (147 kJ/kg). La distillation est donc un procédé de séparation à la fois peu coûteux en énergie et efficace qui permet de recueillir le trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane pur et les matières grasses pures. Les traces de solvant restant dans les matières grasses peuvent être facilement éliminées par entraînement sous courant d'air ou d'azote.

La quantité de graisses récupérée est de 600 g (soit 30 g/kg de peau).

Analyses

Des échantillons de peau ont été prélevés avant et après dégraissage. Le pourcentage d'humidité a été déterminé. La teneur en matières grasses de ces peaux a été déterminée par analyse quantitative, ce qui a permis de calculer l'efficacité de dégraissage. L'analyse quantitative comprend un broyage de l'échantillon, une extraction des matières grasses par un mélange chloroforme-méthanol, et une pesée des matières grasses après évaporation des solvants. L'efficacité est de 82 %.

L'analyse chromatographique de la phase organique extraite n'a pas mis en évidence de traces du composé trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane ni bien entendu d'hydrocarbures ou de tensio-actif.

La composition en acides gras des graisses extraites a été déterminée de manière qualitative et quantitative par chromatographie en phase gazeuse. Elle comprend pour les principaux constituants : de l'acide oléique, de l'acide palmitique et de l'acide stéarique.

L'acidité de ces graisses (acides gras libres) est de 5,6 % en acide oléique.

La quantité de graisses extraites est comparable et même légèrement supérieure à celle obtenue par la méthode hydrocarbure-tensio-actif.

La composition et la teneur en acides gras libres sont comparables à celles obtenues après un dégraissage hydrocarbure-tensio-actif.

Par ailleurs, la qualité du produit fini est satisfaisante.

Il est à noter que les matières grasses extraites sont pures et utilisables, moyennant d'éventuelles transformations adaptées (désacidification...) pour les étapes ultérieures de nourriture du cuir.

De plus, par des essais comparatifs avec des peaux dégraissées de façon classique à l'hydrocarbure/tensio-actif, on a pu constater lors de la teinture que les peaux dégraissées selon les conditions ci-dessus permettaient d'économiser environ 20 % de teinture pour obtenir une teinte donnée.

EXEMPLE 2

Phase de dégraissage et récupération du trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane

La procédure expérimentale est identique à celle suivie dans l'exemple 1, mais la quantité de trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane est plus faible : 2,5 l par douzaine de peaux (soit 0,25 l/kg de peau), le temps de mise en rotation du tonneau est de 15 minutes.

L'efficacité est de 76 % et la qualité du produit fini est satisfaisante.

EXEMPLE 3

La procédure expérimentale est identique à celle suivie dans l'exemple 1, mais la quantité de trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane est de 10 l par douzaine de peau (soit 0,91 l/kg de peau). Les peaux (22 kg) ont dans cet exemple une teneur plus importante en matières grasses, soit environ 30 % par rapport au poids de cuir sec, dans les zones grasses de la peau. Leur teneur en eau est d'environ 60 %. Le temps de mise en rotation du tonneau est de 2 heures.

L'efficacité est de 77 % et la qualité du produit fini est satisfaisante.

La quantité de matières grasses récupérée est de 980 g (soit 45 g/kg de peau).

EXEMPLE 4

La procédure expérimentale est identique à celle suivie dans l'exemple 1, mais la quantité de trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane est de 20 litres par douzaine de peau (soit 2 l/kg de peau). Le temps de mise en rotation du tonneau est de 30 minutes.

L'efficacité est de 78 % et la qualité du produit fini est satisfaisante.

EXEMPLE 5

La procédure expérimentale est identique à celle suivie dans l'exemple 4 en ce qui concerne la phase de dégraissage et de récupération du trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane absorbé sur les peaux, mais on utilise un bain qui est issu d'une mise en oeuvre antérieure : en cet exemple, le bain est composé du bain résiduaire et du trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane, récupérés à l'issue d'un essai réalisé selon l'exemple 4.

L'efficacité est de 76 % et la qualité du produit fini est satisfaisante.

Le recyclage direct peut être effectué plusieurs fois.

EXEMPLE 6

La procédure expérimentale est identique à celle suivie dans l'exemple 1, mais la quantité de peau est plus importante : 10 douzaines, soit environ 100 kg. L'efficacité est de 79 %.

EXEMPLE 7

La procédure expérimentale est identique à celle suivie dans l'exemple 3, mais on utilise des peaux d'agneaux dites "de pays". Les peaux (25 kg) ont une teneur en matières grasses d'environ 25 % dans les zones grasses. Leur texture est différente de celle des peaux d'agneaux de Nouvelle-Zélande.

L'efficacité est de 75 % et la qualité du produit fini est satisfaisante.

Revendications

1/ -Procédé de dégraissage de peaux brutes humides venues d'équarrissage, consistant à mettre lesdites peaux brutes dans leur état humide de départ, en présence d'un bain liquide à base de composé(s) fluorocarboné(s) pendant une durée nécessaire à la séparation des graisses interstitielles et graisses superficielles résiduelles.

2/ -Procédé de dégraissage de peaux brutes selon la revendication 1, dans lequel le bain de traitement est à une température comprise entre 10° C et 35° C.

3/ -Procédé de dégraissage de peaux brutes selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel l'on choisit un composé fluorocarboné liquide à la température du traitement et l'on utilise un bain pur dudit composé.

4/ -Procédé de dégraissage de peaux brutes selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, dans lequel l'on utilise un bain de trichloro-1,1,2 trifluoro-1,2,2 éthane.

5/ -Procédé de dégraissage de peaux brutes selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, dans lequel l'on utilise un bain de monofluorotrichlorométhane à une température inférieure à 23° C.

6/ -Procédé de dégraissage de peaux brutes selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que l'on met les peaux en présence du bain pendant une durée comprise entre 15 minutes et 2 heures.

7/ -Procédé de dégraissage de peaux brutes selon l'une des revendications 1, 2, 3, 4, 5 ou 6, caractérisé en ce que, après traitement au moyen du bain fluorocarboné, l'on isole les peaux de la phase liquide et l'on soumet ladite phase liquide à un traitement de séparation pour récupérer, d'une part, les graisses et, d'autre part, le composé fluorocarboné, en particulier par distillation dudit composé.

8/ -Procédé de dégraissage de peaux brutes selon l'une des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7, caractérisé en ce que, après traitement au moyen du bain fluorocarboné, l'on isole les peaux de la phase liquide, l'on chauffe les peaux à l'air à une température comprise entre 35° C et 55° C et l'on récupère les vapeurs par condensation.

9/ -Procédé de dégraissage de peaux brutes selon la revendication 8, caractérisé en ce que le chauffage des peaux est réalisé par une circulation d'air chaud en circuit fermé.

10/ -Procédé de dégraissage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'on dispose les peaux brutes et le bain dans un tonneau tournant en prévoyant un volume de bain compris entre 0,25 et 4 litres par kilogramme de peaux.

11/ -Installation permettant le dégraissage de peaux conformément à l'une des revendications précédentes, comprenant un tonneau tournant (1) doté d'une porte d'introduction des peaux (2) et de moyens de vidange du bain (9), caractérisé en ce que ledit tonneau est associé à une boucle fermée comprenant des moyens de chauffage d'air (19), des moyens de mise en circulation (18) et un condenseur de vapeur (16).

5

12/ -Installation selon la revendication 11, dans laquelle le tonneau tournant (1) est doté de deux arbres creux opposés (2, 3), caractérisée en ce que la boucle fermée pénètre dans le tonneau par l'un des arbres creux (2) par l'entremise d'un joint tournant (11) et en sort par l'autre arbre creux (3) par l'entremise d'un autre joint tournant (12), les moyens de chauffage (19), moyens de mise en circulation (18) et condenseur (16) étant situés à l'extérieur dudit tonneau.

10

15

13/ - Peau brute dégraissée de qualité correspondant à celle obtenue par mise en oeuvre du procédé conforme à l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu'elle est exempte de traces de corps hydrophobes ou tensio-actifs étrangers.

20

25

30

35

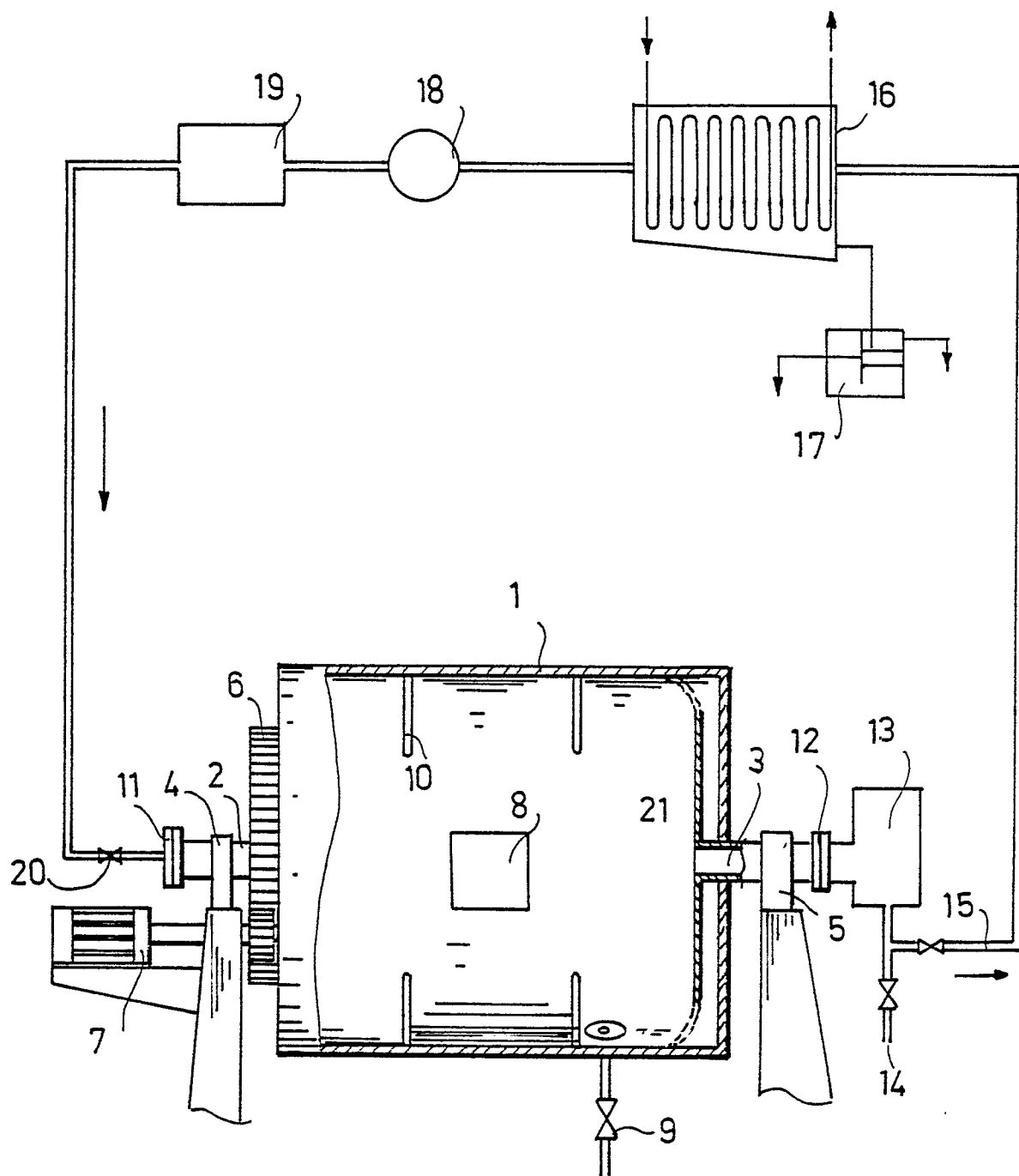
40

45

50

55

Fig. 1





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A, D	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 87, 1977, page 79, résumé no. 86351w, Columbus, Ohio, US; & JP-A-77`64 401 (TOKYO HORU SEIRU K.K.) 27-05-1977 * Résumé *	1, 4	C 14 C 1/08 C 14 C 15/00
A	FR-A- 462 280 (J. FILHOL) * Résumé, point 1 *	1, 7	
A	FR-A- 717 000 (C. MARCHAND) * Résumé; figure *	8, 11	
A	US-A-1 338 307 (C.C. KROUSE)	7-9, 11, 12	
A	FR-A-2 318 930 (Dr.Th. BÖHME KG) * Revendication 1; page 4, lignes 14-20 *		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4) C 14 C
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 05-06-1987	Examineur GIRARD Y.A.
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	