

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **84201396.3**

(51) Int. Cl.: **C 14 C 1/06, C 14 C 15/00,**
C 14 B 1/02

(22) Date de dépôt: **02.10.84**

(30) Priorité: **18.10.83 FR 8316845**

(71) Demandeur: **S.A. des ETS Marceau AMALRIC, Rue de la Céramique, F-81200 Mazamet (FR)**
Demandeur: **LA MOLE-INDUSTRIES S.A., LABRESPIY, F-81200 Mazamet (FR)**

(43) Date de publication de la demande: **24.04.85**
Bulletin 85/17

(72) Inventeur: **Esteve, Gérard, Les Durands, F-81200 Mazamet (FR)**
Inventeur: **Amalric, Jean, Avenue de la Trémoulède Payrin, F-81200 Mazamet (FR)**

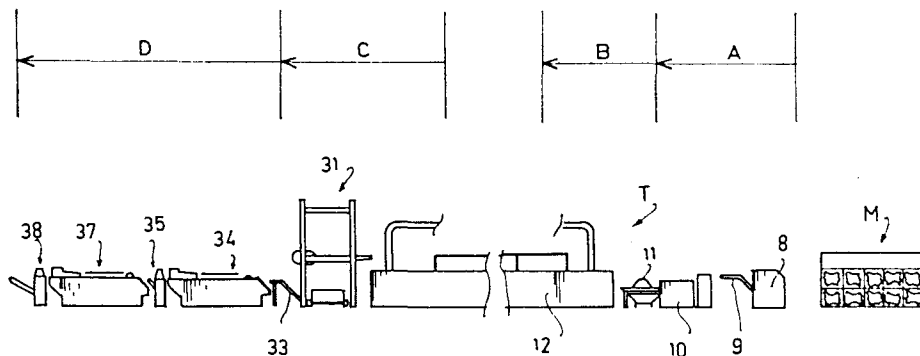
(84) Etats contractants désignés: **BE DE GB IT NL**

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

(54) Procédé et unité de traitement de peaux en vue d'en séparer la laine, et moyens constitutifs.

(57) L'invention concerne un procédé et une unité de traitement de peaux en vue d'en séparer la laine. Ce procédé consiste à combiner les opérations suivantes: (a) tremper les peaux dans un bain aqueux, en empilages verticaux ou inclinés (M), (b) effectuer un sabrage 8 sur le côté fleur des peaux, (c) effectuer un écharnage 10 sur le côté chair de celles-ci, (d) imprégner le côté chair des peaux au moyen d'une solution

aqueuse de sulfure (11), (e) disposer les peaux séparément les unes des autres dans une atmosphère saturée en humidité à une température comprise entre 20° et 25° pendant une durée comprise entre 2 à 5 heures (12), (f) effectuer une opération de délainage (31) pour séparer la laine des peaux, (g) et rincer immédiatement la laine ainsi séparée (34-37).



PROCEDE ET UNITE DE TRAITEMENT DE PEAUX EN VUE
D'EN SEPARER LA LAINE, ET MOYENS CONSTITUTIFS.

5 L'invention concerne un procédé de traitement des peaux de moutons (ou autres espèces proches) en vue d'en séparer la laine ; elle s'étend à une unité de traitement destinée à la mise en oeuvre de ce procédé, ainsi qu'à des moyens nouveaux constitutifs de cette unité.

10 Les industries du délainage ont pour objectif de traiter les peaux afin de produire, d'une part, les peaux nues (désignées parfois par "peaux en tripe") destinées à la fabrication des cuirs en mégisserie, d'autre part, la laine appelée à subir différents traitements jusqu'au filage.

15 Deux types essentiels de procédés sont actuellement mis en oeuvre dans ces industries du délainage ; ces procédés consistent, dans une première phase, à préparer les peaux par des opérations de trempe et de sabrage, puis, dans une deuxième phase à assurer une attaque de la racine des
20 poils de la laine en vue d'affaiblir leur résistance, enfin, dans une dernière phase, à exécuter l'opération proprement dite de délainage des peaux (encore désignée par "pelage") consistant à arracher le poil de la peau.

Les opérations de préparation communes
25 aux deux procédés comprennent une première trempe, mise en oeuvre en empilant les peaux les unes au dessus des autres et en plongeant ces empilages dans des bassins de trempe, puis, une opération de sabrage, destinée à enlever les impuretés contenues dans la laine, enfin, une seconde trempe, analogue
30 à la première. Ces opérations durent environ 48 heures.

Dans l'un des procédés, plus ancien, la deuxième phase est opérée par un processus de fermentation bactériologique dont la durée moyenne est de l'ordre de 4 jours. Dans ces conditions, compte tenu des opérations de
35 préparation, la durée d'un cycle de délainage, dans ce type de procédé, est de l'ordre d'une semaine et cette durée est un des inconvénients essentiels de ce procédé.

Dans l'autre procédé, la deuxième phase consiste à imprégner le côté chair des peaux au moyen d'une
40 solution à base de sulfure de sodium et à empiler les peaux

sur des palettes en les laissant séjourner ainsi pendant environ 8 à 12 heures afin de permettre une diffusion du sulfure jusqu'au côté fleur. Ce procédé au sulfure présente ainsi l'avantage d'écourter notablement la durée du cycle de délainage.

Toutefois, le procédé au sulfure, tel qu'actuellement mis en oeuvre, possède plusieurs inconvénients graves. En premier lieu le cycle complet qui dure environ 60 heures reste long et il serait grandement souhaitable de l'écourter afin de permettre de mieux rentabiliser les matériels et de réduire les aires de stockage nécessaires ; en outre la qualité des peaux et des laines obtenues est généralement médiocre et très irrégulière d'une peau à l'autre. En effet, au cours du séjour des peaux sous forme d'empilage sur les palettes, la laine se trouve inévitablement souillée par la sulfure qui provoque une dégradation plus ou moins accentuée de celle-ci ; de plus, les peaux situées au-dessus de chaque empilage sont soumises à une action du sulfure de durée plus courte que les peaux situées au-dessous : les peaux du dessus sont en effet les dernières mises en place sur l'empilage et les premières retirées. En conséquence, ces peaux (dites peaux blanches) sont difficiles à délainer en raison d'une action trop superficielle du sulfure, cependant que les peaux du dessous (dites peaux noires) ont subi une attaque trop importante, entraînant des risques de dégradation de la laine et un noircissement de certaines de leurs zones, qui amoindrit ensuite la qualité des cuirs fabriqués à partir de celles-ci.

La présente invention se propose d'indiquer un procédé de traitement utilisant du sulfure comme le procédé connu mais exempt des défauts sus-évoqués de ce procédé.

Elle vise essentiellement à indiquer un procédé dont la durée de mise en oeuvre soit considérablement écourtée et qui permette de produire des peaux et des laines bénéficiant d'une bonne qualité, uniformes pour toutes les peaux.

Un autre objectif de l'invention est de réduire le personnel nécessaire à une production donnée, tout en rendant le travail beaucoup moins pénible pour les hommes.

Un autre objectif est de fournir une uni-

té de traitement permettant une mise en oeuvre dudit procédé dans les meilleurs conditions de rentabilité.

A cet effet, le procédé de traitement
5 conforme à l'invention consisté à combiner les opérations successives suivantes :

(a) tremper les peaux dans un bain aqueux plusieurs fois renouvelé, en disposant lesdites peaux en empilage vertical ou incliné, de façon que chaque peau présente une position verticale ou inclinée par rapport à l'horizontale,
10

(b) effectuer sur le côté fleur des peaux un sabrage connu en soi, adapté pour débarrasser celles-ci des impuretés contenues dans la laine,

15 (c) effectuer sur le côté chair des peaux un écharnage connu en soi, adapté pour débarrasser celles-ci des fragments de chairs et graisses,

(d) imprégner le côté chair des peaux au moyen d'une solution aqueuse de sulfure, de concentration
20 sensiblement comprise entre 100 g/l et 300 g/l,

(e) disposer les peaux séparément les unes au autres dans une atmosphère saturée en humidité à une température sensiblement comprise entre 20° et 35° C, pendant un laps de temps sensiblement compris entre 2 h et 5 h,

25 (f) effectuer sur les peaux une opération de délainage connue en soi, adaptée pour en séparer la laine,

(g) et rincer immédiatement la laine ainsi séparée de façon à en éliminer les traces de sulfure.

30 Le procédé de l'invention se différencie donc essentiellement du procédé antérieur évoqué précédemment :

. par le mode de mise en oeuvre de l'opération de trempe (a)

. par l'exécution d'une opération (c)
35 d'écharnage (connue en soi en mégisserie) avant le traitement au sulfure,

. par la nature de l'opération (e) pendant laquelle la diffusion du sulfure depuis le côté chair jusqu'au côté fleur en vue d'assurer une attaque de la racine des poils
40 de la laine ;

. par l'exécution d'une rinçage immédiat de la laine après l'opération de délainage.

Comme on le comprendra mieux plus loin,
5 la combinaison de ces caractéristiques originales conduit, à la fois, à une réduction notable de la durée des cycles de délainage (durée inférieure à 36 heures), et à une qualité très améliorée et constante, aussi bien des peaux que des laines produites.

10 L'opération de trempe (a) peut avantageusement être mis en oeuvre en empilant les peaux à plat dans des cages ajourées, en amenant chacune desdites cages à pivoter sur elle-même en vue de donner à l'empilage une position verticale ou inclinée, en disposant lesdites cages dans au
15 moins un bassin de trempage, en alimentant celui-ci en eaux de rinçage, et en renouvelant plusieurs fois cette eau.

Une telle trempe s'est avérée extrêmement efficace et ce, malgré une durée qui peut être limitée à 24 heures et sans avoir recours à des produits mouillants (qui
20 sont généralement utilisés dans les procédés connus) ; les peaux disposées en positions verticales (ou inclinées) délimitent entre-elles des espaces verticaux ou inclinés qui sont parcourus par des filets d'eau au cours des évacuations et la circulation intense ainsi engendrée entre peaux provoque une
25 saturation beaucoup plus rapide de celles-ci et un entraînement très efficace des dépôts. On obtient ainsi un reverdissage de qualité, en une seule étape de trempe, dont la durée peut être de l'ordre de la moitié de celle que demandent les trempes des procédés connus.

30 En particulier, l'opération de trempe (a) peut comprendre entre 2 et 4 renouvellement d'eau et durer approximativement 24 heures. De préférence seront utilisées des peaux salées fraîches (et non des peaux séchées).

L'opération (b) de sabrage est une opération bien connue en soi dans les industries de délainage et
35 elle est mise en oeuvre en continu, de façon traditionnelle.

L'adjonction d'une opération d'écharnage (c) est nouvelle dans les procédés de délainage. En effet cette opération qui consiste à débamasser le côté chair des fragments
40 de graisses et de chairs est pratiquée uniquement en mégisserie.

sur les peaux en tripe, une fois celles-ci délainées ; en elle-même, la mise en oeuvre de cette opération est conduite comme en mégisserie. On a pu se rendre compte qu'elle n'en-
 5 trainait aucune détérioration de la laine, côté fleur, et que sa présence était essentielle pour l'obtention du résultat final en fin de cycle ; en effet, elle fournit une peau d'épaisseur uniforme dont l'état de surface côté chair est homogène : ces qualités contribuent à accélérer ensuite la diffusion du sulfure vers le côté fleur et à assurer une homogénéité
 10 de traitement de toutes les zones de la peau.

L'opération d'imprégnation (d) peut être réalisée de façon connue en soi, en disposant chaque peau avec son côté chair situé vers le haut et en projetant la solution
 15 de sulfure sous forme de fines gouttes au-dessus de la peau.

L'opération (e) est une des originalités essentielles du procédé de l'invention et apporte une large contribution à l'obtention de peaux et de laine de bonne qualité ; elle permet également d'écourter le cycle de production, sa durée moyenne étant de l'ordre de 3h (au lieu d'environ 10 heures pour l'opération homologue du procédé classique).
 20 Cette opération (e) se caractérise essentiellement en ce que, d'une part, les peaux sont traitées individuellement en les séparant les unes des autres et en ce que, d'autre part, elles sont disposées dans une atmosphère spécifique propre à favoriser la diffusion rapide et uniforme du sulfure, et ce, pendant un temps identique pour chaque peau, correspondant au temps nécessaire à la diffusion et à l'attaque de la racine des poils sans
 25 noircissement du côté fleur ou dégradation de la laine.

Selon un mode de mise en oeuvre préféré, cette opération (e) est réalisée en introduisant les peaux dans un tunnel contenant une atmosphère saturée chauffée à une température de l'ordre de 25° à 30° C, en amenant
 35 chacune desdites peaux à circuler à l'intérieur dudit tunnel entre une entrée et une sortie de celui-ci et en évacuant chaque peau au terme de son passage dans ledit tunnel.

Les conditions de température et d'hygrométrie peuvent être assurées en injectant le long du tunnel,
 40 en plusieurs zones de celui-ci, de la vapeur d'eau

dans des conditions adaptées pour échauffer les peaux au voisinage de l'entrée, jusqu'à la température appropriée et pour maintenir ^{/ensuite/} les peaux à ladite température jusqu'au voisinage de la sortie.

L'opération de délainage (f) est exécutée dès que les peaux sortent du tunnel précité ; sa mise en oeuvre est en elle-même classique.

Enfin, l'opération (g) de rinçage de la laine qui suit immédiatement l'opération de délainage évite que la laine demeure en contact de traces de sulfure, l'action de dégradation provoquée par ce corps étant très rapide.

Cette opération de rinçage peut en particulier être réalisée dans au moins deux bacs de rinçage dont l'un au moins contient un bain aqueux additionné d'eau oxygénée. On obtient ainsi une élimination radicale de toute trace de sulfure, ce ^{qui} permet ensuite de conserver la laine dans un bon état.

L'invention s'étend à une unité de traitement permettant la mise en oeuvre du procédé définie précédemment ; cette unité comprend, d'une part, des moyens de trempage adaptés pour permettre de tremper les peaux en positions verticales ou inclinées par rapport à la verticale, d'autre part, une chaîne de traitement après trempage ; cette chaîne comporte les moyens suivants, agencés en postes successifs :

- . des moyens de sabrage,
- . des moyens d'écharnage,
- . des moyens de projection d'une solution de sulfure,
- . un tunnel de forme allongée, équipé de moyens de conditionnement de son atmosphère interne et de moyens de circulation des peaux entre une entrée située au voisinage d'une extrémité du tunnel et une sortie située au voisinage de son autre extrémité ;
- . des moyens de délainage,
- . et des moyens de rinçage de la laine, adaptés pour l'élimination des traces de sulfure.

Selon un mode de réalisation préféré, les moyens de circulation qui équipent le tunnel précité, com-

prennent essentiellement :

- . deux chaines latérales en regard, guidée pour former deux tronçons horizontaux superposés, un tronçon ascendant et un tronçon descendant,
- . une pluralité de barres transversales, articulées en balancelle entre les deux chaines de façon à garder une même orientation sur tous les tronçons,
- . des moyens d'entraînement séquentiel

10 desdites chaines.

L'invention s'étend, en tant que tel, à un tunnel possédant les caractéristiques décrites ci-dessus ou qui seront décrites plus loin, en vue de favoriser la diffusion d'un produit liquide au coeur des peaux.

15 D'autres caractéristiques, buts et avantages du procédé et de l'unité de traitement conformes à l'invention se dégageront de la description qui suit en référence aux dessins annexés, lesquels sont donnés à titre d'exemple non limitatif ; sur ces dessins qui font partie intégrante de 20 la présente description ;

. la figure 1 est un schéma symbolisant l'unité de traitement, essentiellement composée de moyens de trempage M et d'une chaîne T de traitement après trempage qui a été découpée en plusieurs sections A, B, C, D (les flèches 25 indiquant le sens de circulation des produits),

. la figure 2 est une figure schématique montrant les moyens de trempage M,

. la figure 3A est une figure schématique de la section A de la chaîne de traitement T,

30 . la figure 3B est une figure schématique B de la chaîne T,

. la figure 3C est une figure schématique de la section C de la chaîne T,

35 . la figure 3D est une figure schématique de la section D de ladite chaîne T,

. la figure 4 est une coupe schématique d'un des ensembles de la chaîne de traitement (tunnel),

. les figures 5, 6 et 7 sont des vues de 40 détail d'organes de cet ensemble,

. les figures 8a, 8b et 8c sont des vues schématiques illustrant la mise en place d'une peau dans le tunnel d'étuvage.

5 L'unité représentée à titre d'exemple aux figures permet de réaliser le délainage de peaux par un cycle de traitement de durée inférieure à 1,5 jour. De préférence, le traitement est effectué sur des peaux fraîches. L'unité est constituée, en amont, par des moyens de trempage
10 des peaux M et, après trempage, par une chaîne de traitement en continu T.

Les moyens de trempage comprennent des bassins de trempage tel que bassin 1 schématisé à la figure 2. Ce bassin est doté frontalement d'une porte étanche 2, de
15 moyens d'alimentation en eaux de type classique (conduits d'eau de débit approprié) et de moyens d'évacuation de type classique (bonde prévue sur la face horizontale inférieure). De tels bassins connus en soi dans l'industrie du délainage permettent un remplissage et une évacuation en vingt minutes environ.

20 Les peaux à tremper sont disposées dans plusieurs cages ajourées telles que 3 ou 4 ; chaque cage de forme parallélépipédique rectangle possède une face ouverte 3a de dimension adaptées pour introduire une peau à plat ainsi que le représente la figure 2. Chaque cage peut contenir un empilage d'environ 130 peaux.

Pour le chargement, les cages sont disposées en appui sur le sol par leur face opposée à leur face ouverte et les peaux sont positionnées à plat dans des plans horizontaux.

30 Chaque cage comporte un organe d'obturation de sa face ouverte, en l'exemple des chainettes 5, et en fin de chargement, celles-ci sont accrochées de façon à bloquer l'empilage et immobiliser les peaux.

Sur une face 3b adjacente à la face ouverte 3a, chaque cage comprend des moyens de préhension permettant de la soulever et de la faire tourner à l'aide d'un engin de levage rotatif classique. En l'exemple quatre plots évidés tels que 6 sont assujettis extérieurement sur la cage pour permettre le passage d'une fourche d'engin (dont on aper-
40 çoit les extrémités en traits discontinus à la figure 2).

La cage peut ainsi être soulevée et amenée à pivoter sur 90° de façon à venir reposer dans le bassin 1 sur les plots 6 de la face 3b, qui font office de cales de soutien. Les peaux viennent ainsi se disposer verticalement comme illustré pour la cage 4 à la figure 2.

Le bassin 1 peut contenir plusieurs niveaux de cages, grâce à des embouts de guidage 7 qui permettent de superposer celles-ci. Par exemple, les dimensions d'un bassin peuvent être adaptées pour contenir 10 cages sur deux niveaux.

Une fois les cages introduites dans le bassin, la porte 2 de celui-ci est fermée et le bassin est rempli d'eau. Les peaux sont laissées environ 24 heures dans celui-ci, trois renouvellements d'eau étant opérés.

Au terme de cette opération, on peut constater que les peaux sont parfaitement imprégnées jusqu'à saturation, les dépôts superficiels ayant été éliminés.

Les peaux sont alors extraites du bassin et transporter vers la chaîne de traitement T. Bien entendu, dans la mesure du possible, les moyens de trempage M seront situés au voisinage de la partie amont de la chaîne T (avec les aires de manutention nécessaires) afin d'écourter les transports.

La chaîne de traitement T est composée de plusieurs ensembles agencés les uns à la suite des autres, pour permettre un traitement continu des peaux.

A sa partie amont (figure 3a) cette chaîne comprend une sabreuse 8 de type connu en soi, qui débarrasse la laine des impuretés qu'elle peut contenir.

A leur sortie de la sabreuse, les peaux sont reprises par un tapis transporteur 9 dont la largeur est inférieure à celle des peaux ; celles-ci sont ainsi disposées dans une position propre à faciliter la découpe des pattes au niveau de ce tapis.

Ce tapis amène ensuite les peaux vers une écharneuse 10 de type connu en soi en mégisserie. Cette machine qui travaille sur le côté chair débarrasse les peaux des fragments de chairs et graisses qui y adhèrent et fournit une peau d'épaisseur uniforme, ayant un état de surface homogène

côté chair.

A la sortie de l'écharneuse 10 (figure 3b) les peaux sont disposées sur une machine d'imprégnation de sulfure 11 (généralement désignée par "enchausseneuse"). Cette machine connue en elle-même comporte une rampe de projection qui permet de projeter sur le côté chair de chaque peau une solution à base de sulfure ; à cet effet, la peau est constituée par des fils parallèles, disposée sur un tapis /avec son côté chair orienté vers le haut, et passe au-dessous de la rampe de projection.

La solution utilisée est une solution aqueuse contenant une concentration de sulfure de sodium approximativement égale à 200 g/l ; un pourcentage de chaux peut être ajouté à cette solution pour améliorer la fixation du sulfure sur la peau.

Les peaux ainsi imprégnées une à une sont individuellement reprises par un opérateur pour être introduites dans un tunnel 12 en vue de la diffusion du sulfure.

Ce tunnel est constitué par une cellule /parallélépipédique rectangle allongé/ fermée, de forme /dont la longueur est en particulier de l'ordre de 40 m à 45 m. Il est ouvert, d'une part, à son extrémité amont pour former une entrée pour l'introduction et la mise en place des peaux, d'autre part, à son extrémité aval, pour former une sortie opposée pour le retrait desdites peaux après passage dans le tunnel.

Le tunnel 12 comprend au voisinage de ses flancs latéraux deux chaînes sans fin à galets telles que 13, qui sont chacune guidées par deux roues dentées telles que 14, situées au voisinage des entrée et sortie et, entre celles-ci, par des longerons tels que 15, sur lesquels roulent les galets 13a des chaînes (figure 5).

Les deux chaînes 13 situées en regard forment ainsi un convoyeur ayant deux tronçons horizontaux superposés, un tronçon descendant au niveau des roues 14 d'entrée et un tronçon ascendant au niveau des roues de sortie.

Entre lesdites chaînes, est articulé une pluralité de barres transversales telles que 16. Ces barres de section rectangulaire à arêtes arrondies sont articulées en balancelle, comme l'illustre la figure de détail 5, de façon à garder toujours une même orientation dans l'espace

quel que soit le tronçon le long duquel elles se trouvent.

En l'exemple représenté à la figure 5, chaque barre est portée de chaque côté par les chaînes 13 par l'entremise de pattes de suspension 17 et d'axes 18 logés dans les maillons creux des chaînes 13.

Les chaînes 13 sont entraînées dans un mouvement séquentiel par des moyens d'entraînement 19 qui sont schématisés à la figure 6. Ces moyens sont en l'exemple situés du côté de la sortie du tunnel et comprennent deux systèmes hydrauliques synchronisés, montés de part et d'autre du tunnel à l'extérieur de celui-ci, au voisinage de ses flancs. Ces systèmes sont adaptés pour entraîner en rotation séquentielle l'arbre transversal 20 qui porte les deux roues 14 de guidage des chaînes du côté sortie. (L'entraînement de l'arbre situé en sortie est préférable, mais, bien entendu, il est également possible de prévoir les systèmes hydrauliques d'entraînement du côté de l'entrée).

Chaque système hydraulique comprend un vérin hydraulique 21 dont le corps est articulé sur un support fixe, et la tige mobile sur des flasques 22 articulés autour d'un axe 23. Ces flasques 22 portent un cliquet 24 qui est agencé pour coopérer avec une roue à rochet 25 montée solidaire en rotation de l'arbre 20.

Les vérins hydrauliques 21 situés de chaque côté du tunnel sont entraînés par une centrale hydraulique et équipés d'une synchronisation conditionnant leur fonctionnement synchrone ; des moyens de commande de type classique permettent de régler la marche des vérins de façon à pouvoir ajuster la vitesse moyenne des chaînes et la durée des temps d'arrêt.

De tels moyens hydrauliques sont parfaitement adaptés à l'entraînement des chaînes 13 et de leurs barres 16 en raison du couple très élevé qu'ils peuvent développer, tout en bénéficiant d'une grande simplicité structurelle (moyens mécaniques simples et peu onéreux, centrale hydraulique de type courant).

Par ailleurs, le tunnel 12 contient au moins un bac de lavage 26, qui est disposé au niveau du tronçon horizontal de retour du convoyeur (en l'exemple

situé au-dessus du tronçon aller). Ce bac 26 est doté de canalisations d'arrivée et de départ d'eau permettant d'assurer une circulation d'eau dans celui-ci. Il est agencé de sorte que
5 les barres transversales 16 plôngent dans celui-ci au cours de leur cheminement le long dudit tronçon de retour.

Il est à noter que, lorsqu'elles atteignent les bords du bac, les barres 16 montées en balancelle pivotent vers le haut au contact de ceux-ci pour venir ensuite,
10 soit plonger dans le bac, soit s'extraire de celui-ci ; les bords du bac ont une forme appropriée pour favoriser le passage des barres sans coincement.

En outre, le tunnel 12 est équipé de plusieurs rampes d'injection de vapeur telle que 27 qui
15 s'étendent chacune transversalement en partie basse dudit tunnel et permettent de saturer en humidité l'atmosphère interne de celui-ci et d'en ajuster la température de façon précise. Ces rampes sont réparties en plusieurs zones le long du tunnel ; une rampe 27 est située au voisinage de l'entrée du tunnel, sa
20 section étant supérieure à celle des autres rampes de façon à pouvoir injecter un débit de vapeur, propre à engendrer l'échauffement des peaux jusqu'à une température de 25 à 30° C. Les autres rampes sont réparties avec des débits appropriés fonction de leur position de façon à maintenir les peaux à
25 cette température.

De moyens de répartition de débit (symbolisés par des vannes telles que 28) permettent d'alimenter les rampes en vapeur avec les débits appropriés.

De plus, le tunnel 12 est doté
30 de moyens d'aspiration 29 et 30 qui débouchent au voisinage des entrée et sortie du tunnel pour aspirer à ce niveau la vapeur en vue de réduire les pertes vers l'extérieur par lesdites entrée et sortie. Ces moyens sont constitués par des hottes situées au-dessus des entrée et sortie et par des conduits d'as-
35 piration permettant un recyclage de la vapeur aspirée.

A l'entrée du tunnel 12, chaque
peaux est disposée individuellement sur une barre transversale 16, après pliage en deux sur elle-même. Les figures 8a, 8b, 8c illustrent cette opération : à la sortie de l'enchausseneuse
40 11, chaque peau est repliée par un opérateur, suivant une ligne

de pliage située le long de l'échine de la peau, de sorte que le côté chair soit situé à l'intérieur et le côté fleur à l'extérieur (figures 8a et 8b) ; chaque peau est ensuite suspendue à cheval sur une barre 16. La longueur de ces barres peut être de l'ordre de 4,2 m, de façon à permettre la mise en place de 8 peaux les unes près des autres.

A titre indicatif, les valeurs des paramètres essentiels du tunnel décrit plus haut sont les suivantes :

- . nombre total de barres transversales : de l'ordre de 250 à 300,
- . écartement entre barres : environ 300 mm,
- . avance du mouvement séquentiel par pas égaux à l'écartement entre barres,
- . durée des arrêts : entre 30" et 60",
- . temps mis à parcourir un pas : entre 30" et 60".

Ces valeurs permettent aux opérateurs de charger et décharger sans difficulté les peaux au niveau des tronçons descendant et ascendant du convoyeur ; les peaux cheminent dans le tunnel pendant un temps de l'ordre de 3 heures, qui peut être réglé selon les besoins en ajustant les caractéristiques du mouvement séquentiel.

A la sortie du tunnel (figure 3C), les peaux sont soumises à une opération de délainage sur une machine à délainer 31 de type traditionnel, qui en sépare la laine. On a pu constater expérimentalement que ce travail est d'exécution facile sans risque de dommages pour les peaux, compte-tenu des opérations de préparation préalable.

Les peaux en tripe, prêtes à rentrer en mégisserie sont évacuées dans des chariots 32, cependant que la laine est acheminée vers le rinçage sur un tapis transporteur 33.

La laine est introduite dans un premier bac de rinçage 34 de type connu en lui-même, où elle subit un rinçage à grande eau (figure 3D).

Après essorage au moyen d'une presseessoreuse 35, elle est introduite par un tapis transporteur 36

dans un second bac de rinçage 37 contenant un bain aqueux additionné d'eau oxygénée, avec une concentration qui peut être comprise entre 4 et 20 g d'eau oxygénée par litre d'eau.

5 Après essorage dans une presse 38, la laine, qui se trouve en bon état sans aucune trace de sulfure, peut être acheminée vers les opérations ultérieures traditionnelles de traitement.

10 Il est à noter que les ensembles susceptibles d'être au contact de la solution de sulfure sont réalisés en matériau anti-corrosion, tel qu'acier inoxydable (tunnel et organes internes, bacs de rinçage).

15 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux termes de la description qui précède, mais en comprend toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

1/ - Procédé de traitement de peaux en
vue d'en séparer la laine, consistant à combiner les opéra-
5 tions successives suivantes :

(a) tremper les peaux dans un bain aqueux
plusieur fois renouvelé, en disposant lesdites peaux en empi-
lage vertical ou incliné, de façon que chaque peau présente
une position verticale ou inclinée par rapport à l'horizontale,

10 (b) effectuer sur le côté fleur des
peaux un sabrage connu en soi, adapté pour débarrasser celles-
ci des impuretés contenues dans la laine,

(c) effectuer sur le côté chair des
peaux un écharnage connu en soi, adapté pour débarrasser cel-
15 les-ci des fragments de chairs et graisses,

(d) imprégner le côté chair des peaux au
moyen d'une solution aqueuse de sulfure, de concentration sen-
siblement comprise entre 100 g/l et 300 g/l,

(e) disposer les peaux séparément les
20 unes des autres, dans une atmosphère saturée en humidité à
une température sensiblement comprise entre 20° et 35° C, pen-
dant un laps de temps sensiblement compris entre 2 H et 5 H,

(f) effectuer sur les peaux une opération
de délainage connue en soi, adaptée pour en séparer la laine,

25 (g) et rincer immédiatement la laine ain-
si séparée de façon à en éliminer les traces de sulfure.

2/ - Procédé de traitement selon la re-
vendication 1, caractérisé en ce que l'opération de trempe (a)
consiste à empiler les peaux à plat dans des cages ajourées
30 (3, 4), à amener chacune desdites cages à pivoter sur elle-
même en vue de donner à l'empilage une position verticale ou
inclinée, à disposer lesdites cages dans au moins un bassin
de trempage (1), à alimenter celui-ci en eau de rinçage, et à
renouveler plusieurs fois cette eau.

35 3/ - Procédé de traitement selon la re-
vendication 2, caractérisé en ce que l'on utilise des cages
(3, 4) de forme générale, parallélépipédique rectangle et en
ce que l'on amène celles-ci à pivoter sur 90° de façon à dis-
poser les peaux en position verticale, les cages reposant sur
40 une de leurs faces rectangles (3b) dans cette nouvelle posi-

tion.

4/ - Procédé de traitement selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que l'opération de trempe (a) comprend entre 2 et 4 renouvellements d'eau et dure approximativement 24 heures.

5/ - Procédé de traitement selon l'une des revendications 1, 2, 3 ou 4, caractérisé en ce que l'opération d'imprégnation (d) est réalisée en utilisant une solution aqueuse de sulfure de sodium, de concentration approximativement égale à 200 g/l.

6/ - Procédé de traitement selon l'une des revendications 1, 2, 3, 4 ou 5, dans lequel l'opération d'imprégnation (d) consiste à disposer chaque peau avec son côté chair situé vers le haut et à projeter la solution de sulfure sous forme de fines gouttes au-dessus de ladite peau.

7/ - Procédé de traitement selon l'une des revendications 1, 2, 3, 4, 5 ou 6, caractérisé en ce que l'opération (e) est réalisée en introduisant les peaux séparément dans un tunnel (12) contenant une atmosphère saturée chauffée à une température de l'ordre de 25° à 30° C, en amenant chacune desdites peaux à circuler à l'intérieur dudit tunnel entre une entrée et une sortie de celui-ci et en évacuant chaque peau au terme de son passage dans ledit tunnel.

8/ - Procédé de traitement selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'opération (e) consiste :
. à entraîner le long du tunnel

(12) des barres transversales (16) dans un mouvement séquentiel composé d'une succession d'arrêts et de translations,
. à l'entrée du tunnel (12), à suspendre les peaux les unes près des autres sur la barre présente (16), chaque peau étant repliée en deux sur elle-même avec son côté chair à l'intérieur,

. et à la sortie du tunnel, à enlever les peaux de la barre se trouvant en regard de ladite sortie.

9/ - Procédé de traitement selon la revendication 8, caractérisé en ce que :

. l'on entraîne les barres (16) sur un parcours sans fin comprenant un tronçon aller horizontal, un tronçon retour horizontal décalé en hauteur, et des tronçons

ascendant et descendant reliant les premiers,

. l'on suspend les peaux au niveau d'un des tronçons descendant ou ascendant,

5 . l'on retire les peaux au niveau de l'autre tronçon ascendant ou descendant, après circulation le long du tronçon aller,

. et l'on assure un lavage des barres sur le tronçon retour.

10 10/ - Procédé de traitement selon l'une des revendications 7, 8 ou 9, caractérisé en ce que l'on injecte le long du tunnel (12), en plusieurs zones de celui-ci, de la vapeur d'eau dans des conditions adaptées pour échauffer les peaux au voisinage de l'entrée jusqu'à la
15 température appropriée et pour maintenir les peaux à ladite température jusqu'au voisinage de la sortie.

11/ - Procédé de traitement selon l'une des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ou 10, caractérisé en ce que l'on réalise l'opération de rinçage de la laine
20 (g) dans au moins deux bacs de rinçage (34, 37) dont l'un au moins contient un bain aqueux additionné d'eau oxygénée.

12/ - Procédé de traitement selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'on utilise, pour l'opération de rinçage (g), un ou des bains aqueux contenant entre 4 et 20 g/l d'eau oxygénée.
25

13/ - Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le traitement est effectué sur des peaux fraîches.

14/ - Unité de traitement de peaux en
30 vue de la mise en oeuvre du procédé conforme à l'une des revendications 1 à 13, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens de trempage (M) adaptés pour permettre de tremper les peaux en positions verticales ou inclinées par rapport à la verticale, ainsi qu'une chaîne (T) de traitement après trempage,
35 ge, combinant les moyens suivants, agencés en postes successifs :

. des moyens de sabrage (8),
. des moyens d'écharnage (10),
. des moyens de projection d'une solution
40 de sulfure (11),

. un tunnel (12) de forme allongée, équipé de moyens de conditionnement de son atmosphère interne (27, 28, 29, 30) et de moyens (13, 16, 14, 19) de circulation des peaux entre une entrée située au voisinage
5 d'une extrémité du tunnel et une sortie située au voisinage de son autre extrémité,

. des moyens de délainage (31),
. et des moyens de rinçage de la laine
10 (34, 37) adaptés pour l'élimination des traces de sulfure.

15/ - Unité de traitement selon la revendication 14, caractérisée en ce que les moyens de trempage (M) comprennent, d'une part, au moins un bassin de trempe (1) doté d'une porte étanche (2), de moyens d'alimentation
15 en eau et de moyens d'évacuation, d'autre part, une pluralité de cages (3, 4) chacune de forme parallélépipédique rectangle, chaque cage ayant une face ouverte (3a), un organe (5) d'obturation de cette face après mise en place des peaux et des
20 soulever et faire pivoter ladite cage à l'aide d'un engin approprié.

16/ - Unité de traitement selon la revendication 15, dans laquelle les moyens de préhension de chaque cage sont constitués par quatre plots (6); évidés
25 en vue de permettre le passage d'une fourche d'engin, lesdits plots étant agencés sur une face adjacente (3b) de la face ouverte (3a) en vue de pouvoir servir de cales de soutien après rotation de la cage.

17/ - Unité de traitement selon l'une
30 des revendications 14, 15 ou 16, caractérisée en ce que le tunnel (12) est équipé de moyens de circulation des peaux comprenant :

. deux chaînes latérales en regard (13), guidées pour former deux tronçons horizontaux superposés, un
35 tronçon ascendant et un tronçon descendant,

. une pluralité de barres transversales (16), articulées en balancelle entre les deux chaînes (13) de façon à garder une même orientation sur tous les tronçons,

. des moyens (19) d'entraînement séquentiels desdites chaînes.
40

18/ - Unité de traitement selon la revendication 17, caractérisée en ce que le tunnel

5 (12) comprend, sur un des tronçons horizontaux, au moins un bac de lavage (26) équipé de moyens de circulation d'eau, ledit bac de lavage étant agencé de sorte que les barres transversales (16) plongent dans celui-ci au cours de leur cheminement le long dudit tronçon horizontal.

10 19/ - Unité de traitement selon l'une des revendications 14, 15, 16, 17 ou 18, caractérisée en ce que les moyens de conditionnement du tunnel comprennent plusieurs rampes d'injection de vapeur (27) disposées en plusieurs zones le long du tunnel, des moyens de répartition de débit (28) permettant d'alimenter lesdites rampes avec un débit
15 fonction de leur position, et des moyens d'aspiration (29, 30) débouchant au voisinage des entrée et sortie pour aspirer à ce niveau la vapeur en vue de réduire les pertes par lesdites entrée et sortie.

20 20/ - Unité de traitement selon la revendication 17, caractérisée en ce que les moyens d'entraînement séquentiel des chaines comprennent deux systèmes hydrauliques synchronisés (19), montés de part et d'autre du tunnel (12) au voisinage de sa sortie (ou de son entrée), chaque système comprenant un vérin hydraulique (21), un cliquet (24)
25 agencé pour être entraîné par ledit vérin et une roue à rochet (25) agencée pour être entraînée en rotation séquentielle par ledit cliquet, les roues à rochets des deux systèmes étant montées aux deux extrémités d'un arbre transversal (20) portant des roues (14) de guidage des chaines au niveau de la sortie
30 (ou de l'entrée) du tunnel.

21/ - Unité de traitement selon l'une des revendications 14, 15, 16, 17, 18, 19 ou 20, caractérisée en ce que le tunnel (12) présente une longueur comprise entre 40 et 45 m, et est équipé d'un nombre total de barres
35 (16) compris entre 250 et 300, les moyens d'entraînement séquentiels (19) étant adaptés pour conditionner des temps d'arrêt chacun de durée comprise entre 30" et 60" et des translations de pas égal à l'écartement entre barres et de durée comprise entre 30" et 60".

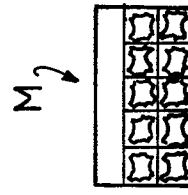
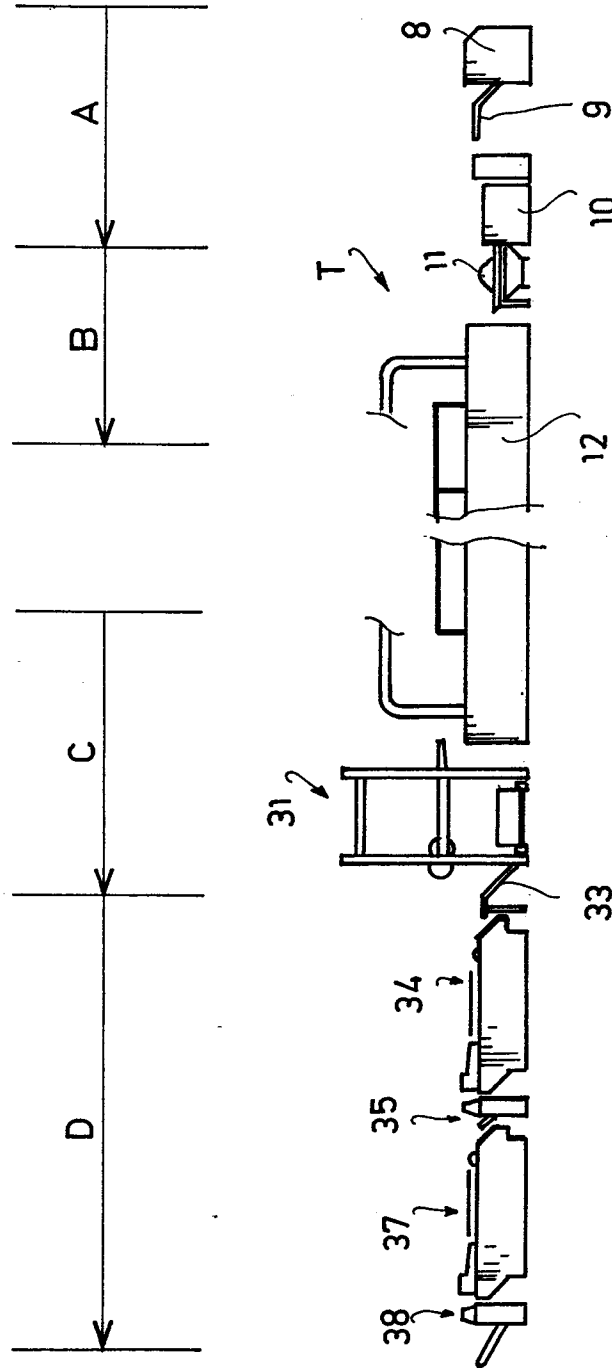
40 22/ - Unité de traitement selon l'une

des revendications 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 ou 21, caracté-
risée en ce que les moyens de rinçage de la laine comprennent
au moins deux bacs de rinçage (34, 37) dont l'un au moins
5 contient un bain aqueux additionné d'eau oxygénée.

23/ - Unité de traitement selon l'une
des revendications 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 ou 22, ca-
ractérisée en ce qu'un tapis transporteur (9) de largeur in-
férieure à celle des peaux s'étend entre les moyens de sa-
10 brage (8) et les moyens d'écharnage (10).

24/ - Tunnel d'étuvage destiné à favori-
ser la diffusion d'un produit liquide au coeur de peaux,
comprenant les caractéristiques visées à l'une des revendica-
tions 17, 18, 19, 20 ou 21.

Fig. 1



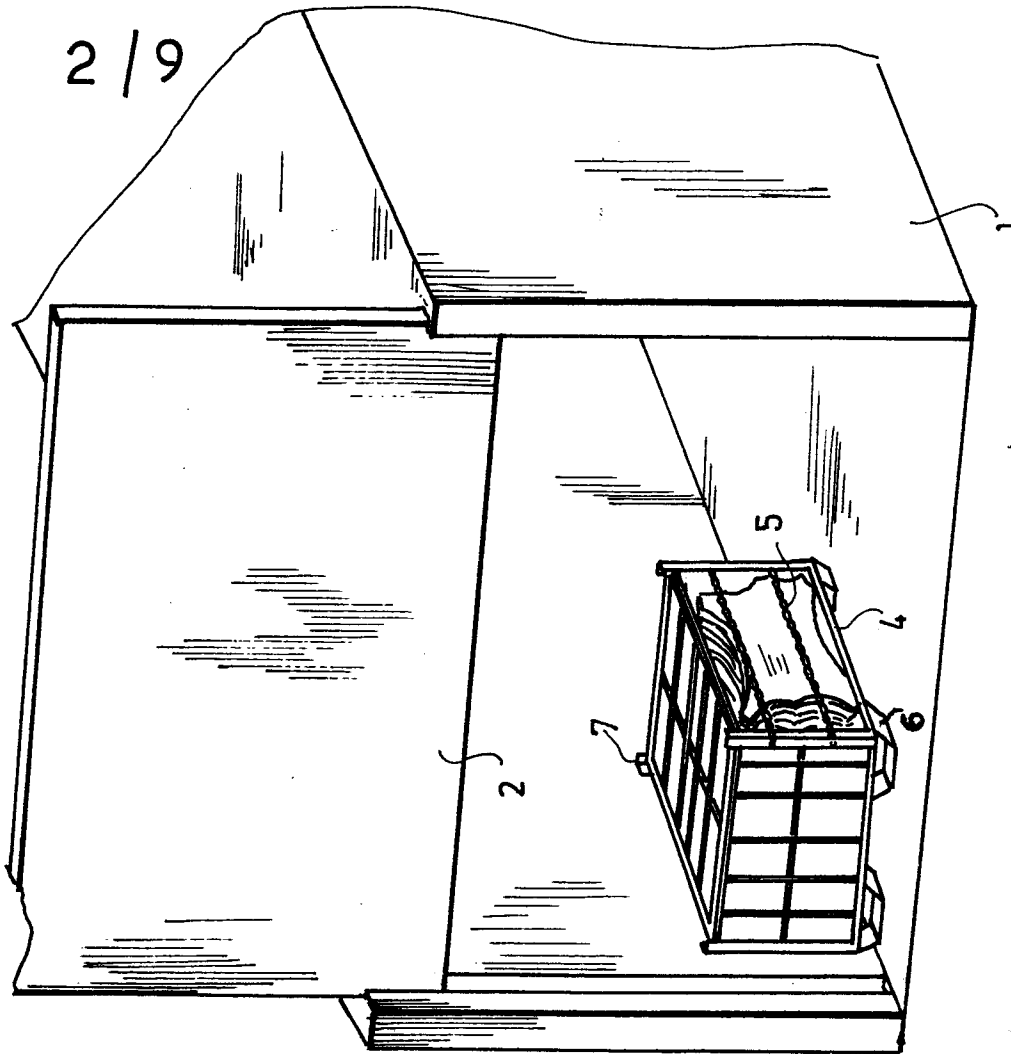
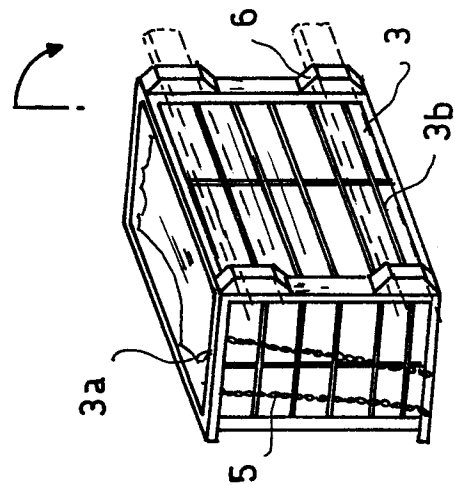


Fig. 2

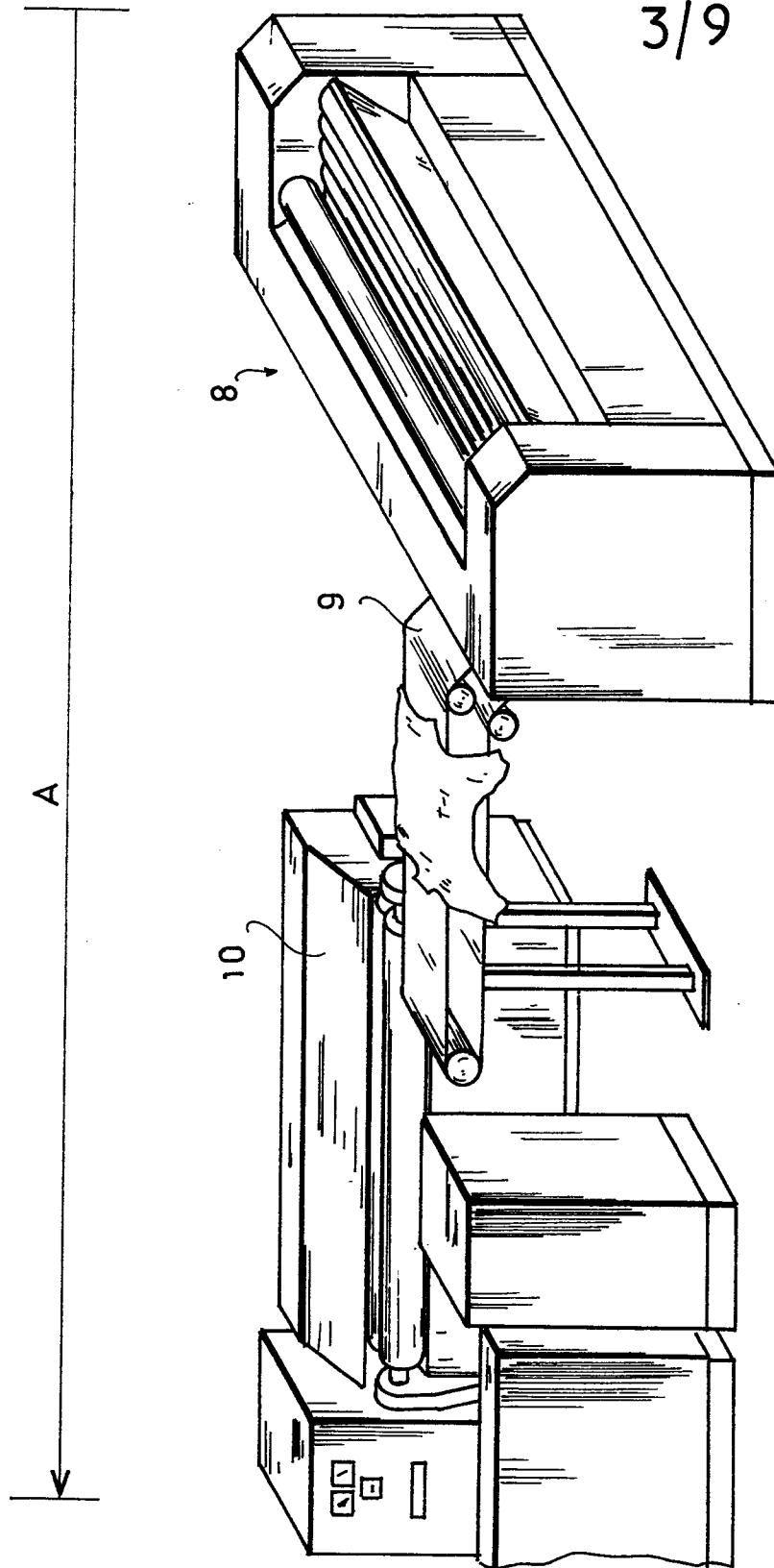


02-10-84

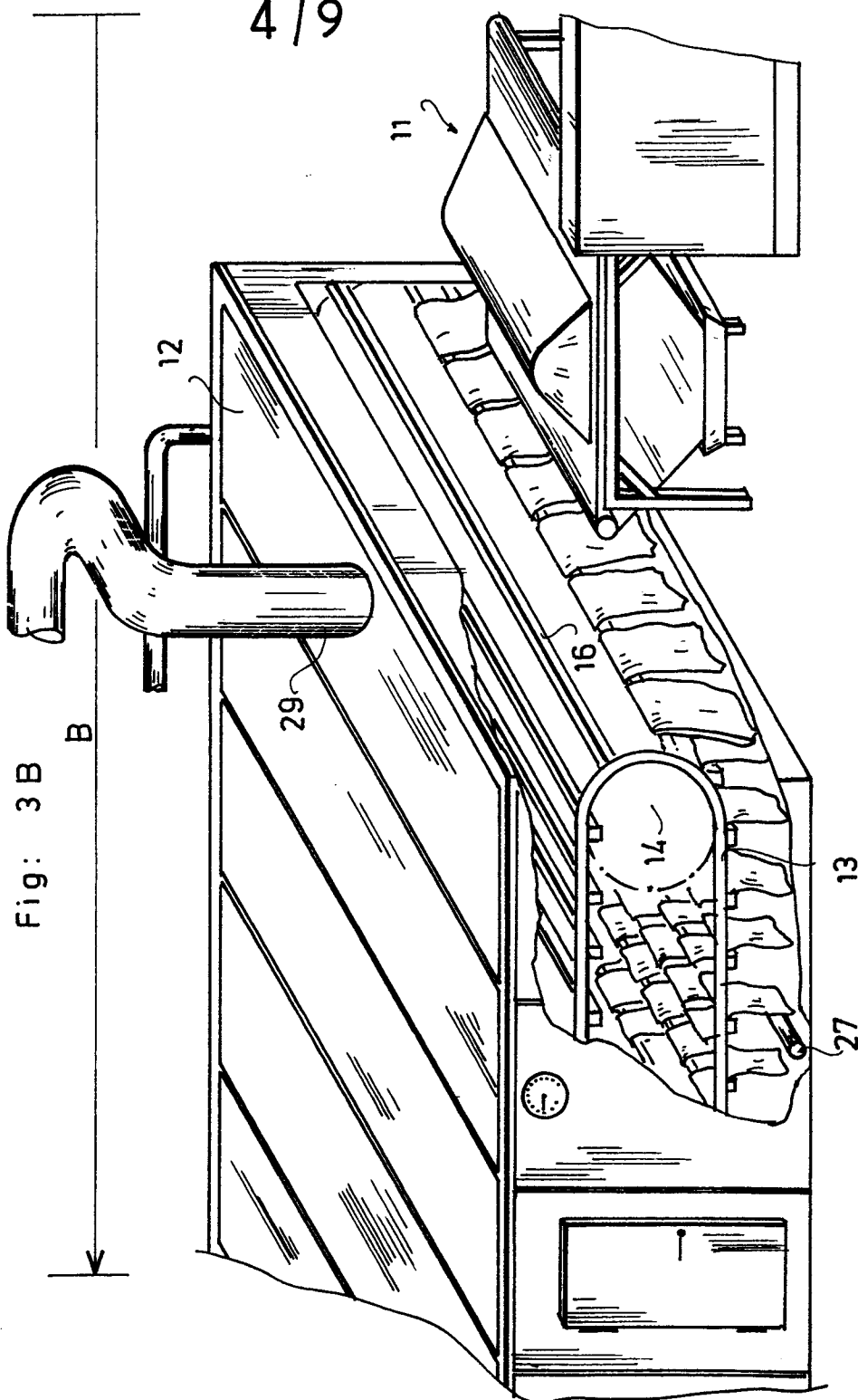
0138263

3/9

Fig. 3A



4/9



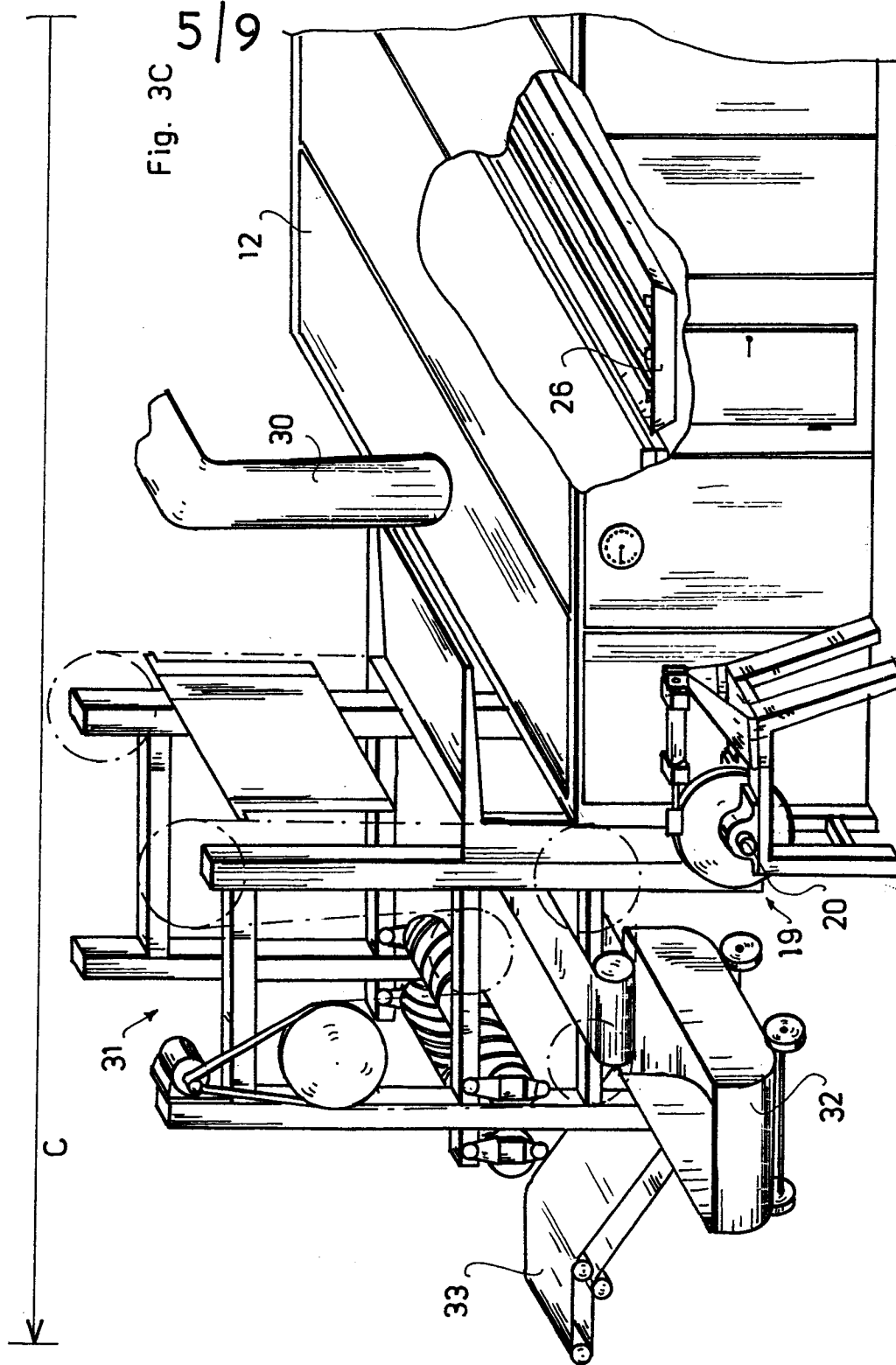
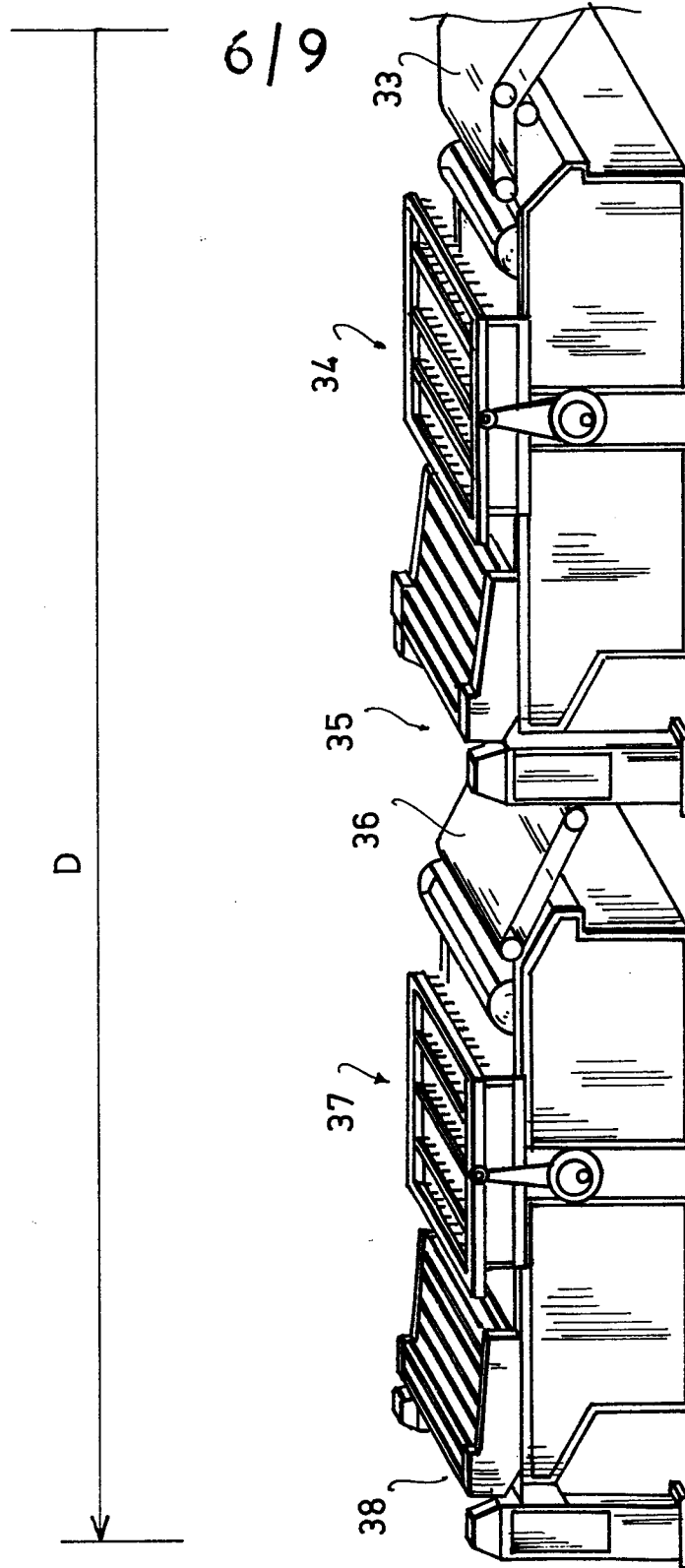
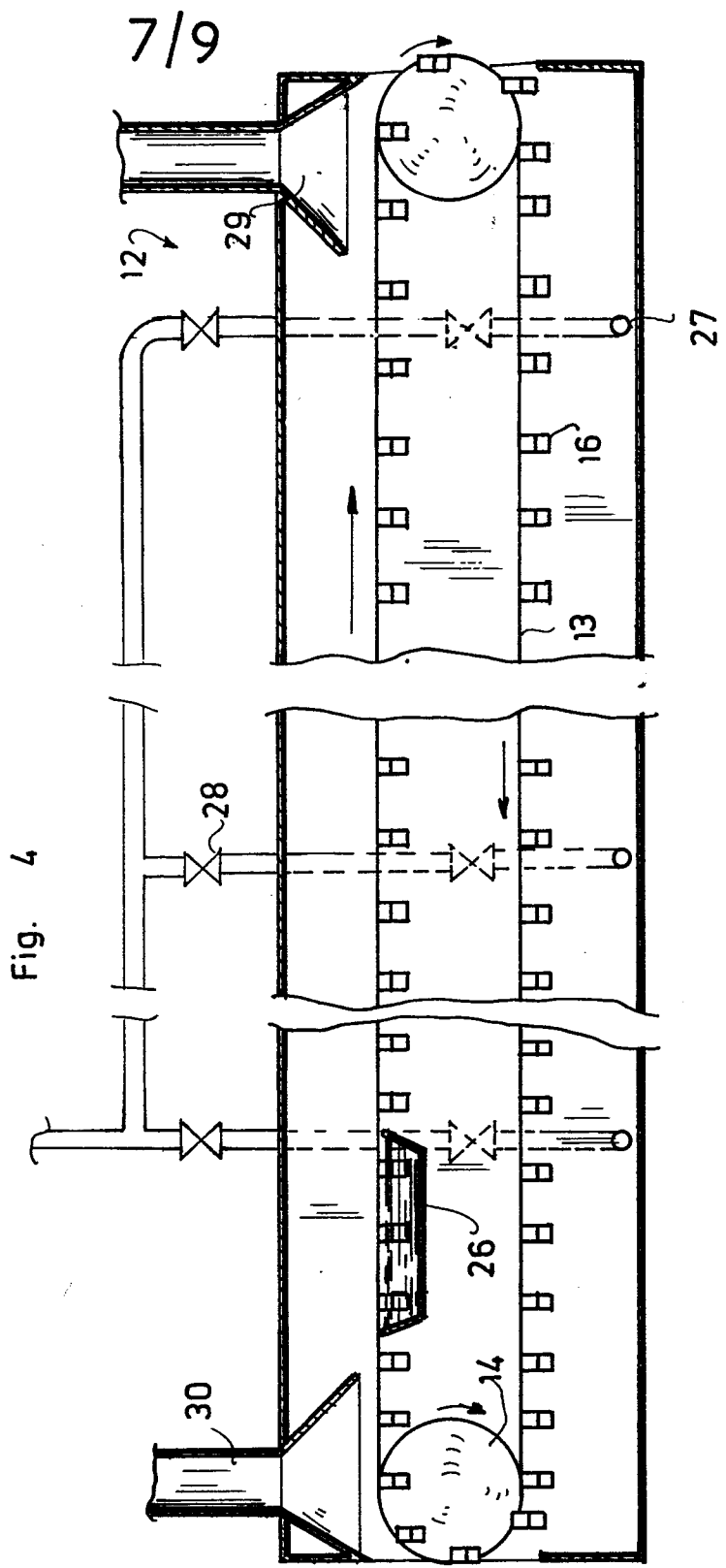


Fig. 3D





8/9

Fig.5

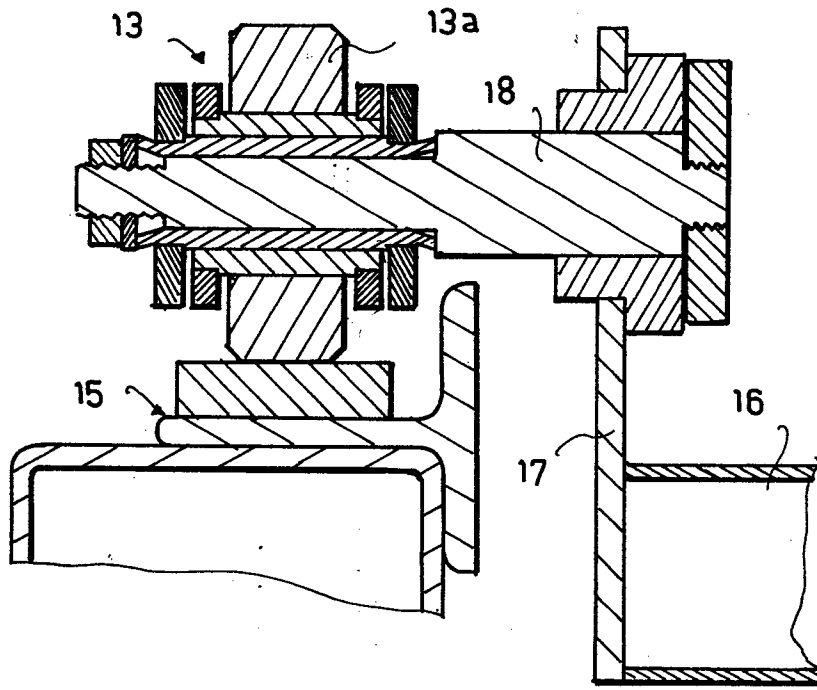
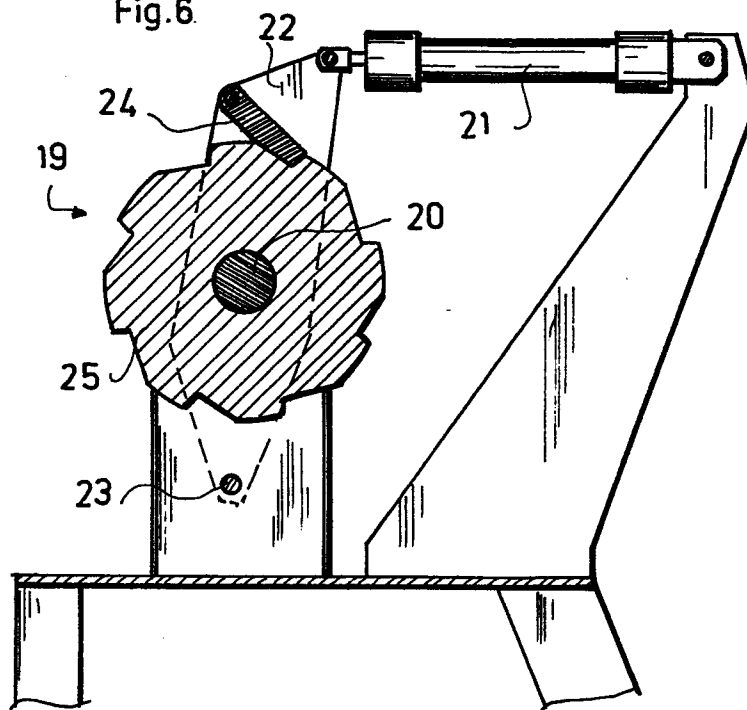


Fig.6



9/9

Fig. 7

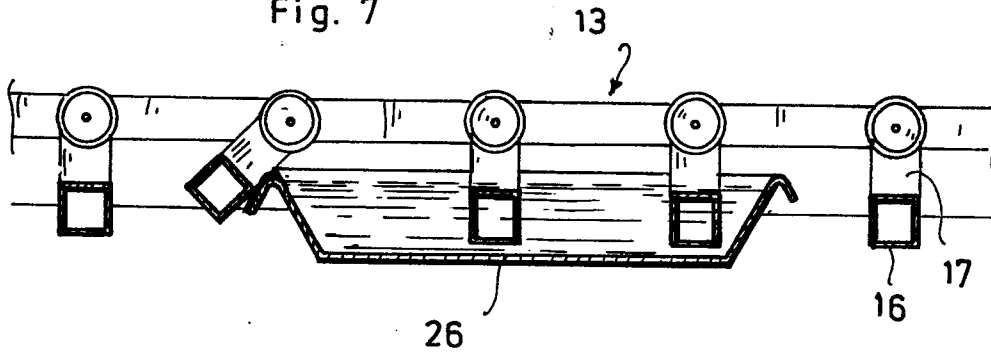


Fig. 8a

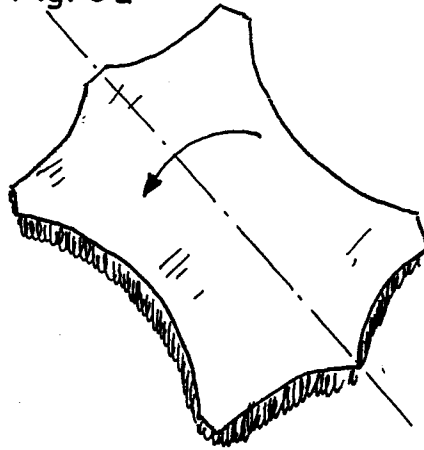


Fig. 8b

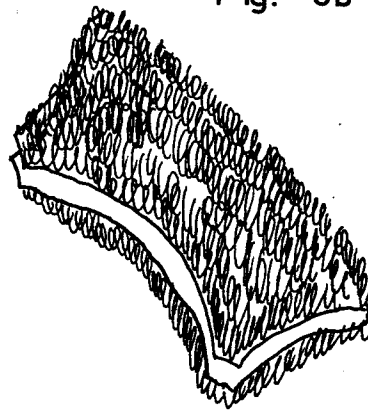


Fig. 8c

