

(11) *Número de Publicação:* PT 90876 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)
C14B015/00 A

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1989.06.15	(73) <i>Titular(es):</i> TANNING TECHNOLOGIES PTY, LTD. 6 MONTROSE PLACE, BEAUMONT 5066 SOUTH AUSTRÁLIA AU AUSTRALIAN M. AND L-S. RESEARCH AND D. CORPORATIO CNR ELIZABETH AND BATHURST STREETS SYDNEY 2000 NEW SOUTH WALES AU
(30) <i>Prioridade:</i> 1988.06.15 AU 8772	(72) <i>Inventor(es):</i> COLIN CHARLES ANDERSON AU
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1989.12.29	
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 12/93 1993.12.13	(74) <i>Mandatário(s):</i> AMÉRICO DA SILVA CARVALHO RUA CASTILHO 201 3º AND. ESQ. 1070 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* PROCESSO E APARELHO PARA O TRATAMENTO DE PELES COM UM FLUIDO

(57) *Resumo:*

[Fig.]

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 90 876

REQUERENTE: TANNING TECHNOLOGIES PTY., LTD., australiana, com sede em 6 Montrose Place, Beaumont, 5066 South Austrália, Austrália e AUSTRALIAN MEAT AND LIVE-STOCK RESEARCH AND DEVELOPMENT CORPORATION, australiana, com sede em Cnr Elizabeth and Bathurst Streets Sydney 2000 New South Wales, Austrália.

EPÍGRAFE: " PROCESSO E APARELHO PARA O TRATAMENTO DE PELES COM UM FLUÍDO ".

INVENTORES: Colin Charles Anderson.

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883. Austrália em 15 de Junho de 1988, sob o nº PI 8772.

Wifama

P.I.Nº.90.876

MEMÓRIA DESCRITIVA DO INVENTO

para

"PROCESSO E APARELHO PARA O TRATAMEN-
TO DE PELES COM UM FLUÍDO"

que apresenta

TANNING TECHNOLOGIES PTY., LTD., australiana, co-
mercial, com sede em 6 Montrose Place, Beau-
mont, 5066 South Austrália, Austrália e
AUSTRALIAN MEAT AND LIVE-STOCK RESE-
ARCH AND DEVELOPMENT CORPORATION,
australiana, comercial, com se
de em Cnr Elizabeth and Ba
thurst Streets Sydney
2000 New South Wa-
les, Australia

RESUMO:

A invenção refere-se a um processo e a um aparelho para o tratamento de peles (10) com um fluido. A pele (10) é esticada no sentido longitudinal e/ou transversal. Numa forma de realização, a pele (10) passa de rolos de montante (14) para rolos a jusante (15) que rodam a uma maior velocidade a fim de esticar a pele (10) longitudinalmente. Os rolos do lado esquerdo (16, 17) e os rolos do lado direito (18, 19) podem ser colocados em ângulos em relação à direcção do avanço (20) da pele, de forma que esta seja também esticada

Wifânia²⁻

lateralmente. Numa segunda forma de realização, a pele (10) é presa por meio de grampos superior e inferior (450,451 e 560,461) junto dos rebordos e as respectivas linhas de apertos são afastadas longitudinalmente por conjuntos de separação (40, 41) dos gomos e/ou lateralmente dispondo as linhas de aperto em ângulo agudo (α) relativamente à linha central (20) e aumentando o citado ângulo até 90° . Pulveriza-se um líquido no lado inferior da pele (10) enquanto esta está esticada, por meio de, uma tubagem de distribuição (31) com pulverizadores (32).

A presente invenção refere-se à utilização de fluidos de tratamento para o tratamento de peles e couros, incluindo as peles e couros crus e rehidratados, os quais por conveniência serão designados por "peles" ao longo de toda a memória descritiva.

Os processos actualmente empregados no tratamento das peles de forma a produzir couro ou peles com pelo, ou na recuperação da lã no processo de desbaste do pelo implicam o tratamento das peles com produtos químicos num fluido, em especial um líquido. Os produtos químicos empregados podem incluir os depiladores a fim de remover a lã ou retirar os pelos, diversos ácidos e outros fluidos para os objectivos de curtimento ou tingimento. O processo convencional de tratamento das peles consiste em mergulhar as peles num recipiente que contém um volume de líquido com os compostos químicos activos no líquido. Deixam-se as peles imersas no líquido dentro do recipiente por períodos de tempo consideráveis, por exemplo até trinta horas, no caso do curtimento de peles.

W. F. A. 3 -

Os líquidos no recipiente podem ser agitados a fim de se acelerar a penetração dos líquidos nas peles.

A natureza parcelar do processamento, juntamente com os tempos de tratamento necessários fazem do tratamento de peles uma proposta anti-económica para a maioria dos abatedouros, onde as peles crúas são retiradas de animais recém-abatidos. Frequentemente, as peles "verdes" são simplesmente salgadas e/ou secadas e exportadas ou transportadas para um curtimento em local distante e para operações de desbaste do pelo, com um retorno monetário pequeno para os abatedouros.

O processo parcelar resulta em que grandes volumes de líquidos de tratamento são utilizados de maneira ineficiente e o gasto de líquidos representa um considerável problema de poluição, se eles não forem largamente processados antes da descarga.

Constitui um objectivo da presente invenção proporcionar um processo de um aparelho para o tratamento de peles, que possibilitem um tratamento muito eficaz e relativamente rápido das peles com fluídos de tratamento.

Um outro objectivo preferido da presente invenção é o de proporcionar um processo e aparelho para o tratamento de peles para o tratamento de peles com fluídos de tratamento que possam ser utilizados de maneira económica para processarem números relativamente pequenos de peles, por exemplo nos abatedouros relativamente pequenos ou nas proximidades dos mesmos.

Um outro objectivo preferido da presente invenção consiste em obter um processo e um aparelho para o tratamento de peles com fluídos de tratamento que possibilitem o processamento substancialmente contínuo das peles, individualmente.

4 -
Wifama

De acordo com a presente invenção, obtém-se um processo para o tratamento de peles com um fluído, sendo o processo constituído pelas seguintes fases:- esticamento de uma parte da pele de forma a estender a pele pelo menos numa direcção; e, enquanto a pele está na condição esticada, aplicação de um fluído de tratamento à citada parte da pele, de forma que o fluído penetre no interior da pele.

Preferivelmente, a fase de esticamento da parte da pele compreende o esticamento em duas direcções ortogonais de forma a aumentar a área da superfície da parte da pele em questão. O esticamento da pele é preferivelmente suficiente para abrir a estrutura da pele, o que foi constatado como promovendo a penetração do fluído no interior da pele em consequência da abertura da estrutura da pele.

A fase de esticamento de uma porção da pele pode incluir a alimentação de uma porção da pele desde um par de rolos de aperto accionados a jusante, afastados do par de rolos a montante e que giram com uma velocidade rotativa maior do que o par de rolos de aperto accionados a montante, de forma a esticar a pele na direcção geral de avanço da pele. A fase de aplicação do fluído de tratamento é realizada entre os pares de rolos, a jusante e a montante. O par de rolos accionados a jusante pode compreender pares de rolos cooperantes à direita e à esquerda, em que tanto os pares de rolos à direita, como os pares de rolos à esquerda ficam em posição angulada formando um ângulo agudo em relação à linha geral do avanço da pele, de maneira que a pele é esticada numa direcção transversal à direcção geral de avanço, à medida que ela passa entre os pares de rolos em ângulo.

Numa forma alternativa de realização possível, a fase de esticamento da porção da pele compreende a afixação com grampos da pele ao longo de linhas de aperto dispostas em ângulo agudo relativamente a uma linha geral no centro e,

posteriormente, o deslocamento de cada uma das linhas de aperto na direcção das respectivas linhas em noventa graus para com a linha central, de forma que, assim, se estica a pele numa direcção transversal à linha central.

De acordo com a presente invenção, obtém-se também um aparelho para o tratamento das peles com um fluído; o citado aparelho compreende:- meios de esticamento para esticarem uma porção da pele, de forma a que a pele seja estendida em pelo menos uma dimensão; e um meio de aplicação do fluído, que seja operacional para aplicar um fluído de tratamento à pele quando a dita pele está na condição esticada, de maneira que o fluído penetre no interior da pele.

Numa primeira forma de realização possível do aparelho, o elemento de esticamento inclui um conjunto de rolos de aperto a montante e um conjunto de rolos de aperto a jusante, em que o conjunto a jusante roda com uma velocidade superior à do conjunto de rolos a montante, de modo que a pele seja esticada.

O conjunto de rolos de aperto a jusante pode compreender um par de rolos de aperto à esquerda e um par de rolos de aperto à direita, e os eixos geométricos dos pares à direita e à esquerda não são c-lineares e pelo menos um par de rolos fica montado em ângulo agudo relativamente à linha geral de avanço da pele numa direcção a montante, de modo a esticar eficazmente a pele em sentido transversal em relação à linha de avanço, à medida que a mencionada pele passa entre os rolos em posição angular. Preferivelmente, tanto os pares de rolos de aperto à esquerda, como os pares de rolos de aperto à direita são montados em ângulo agudo relativamente à linha geral de avanço da pele. Os rolos angulares podem ser instalados segundo um ângulo entre 70° e 87° em relação à linha geral de avanço da pele.

Numa segunda forma possível de realização do apa-

Winfried

relho, os meios de esticamento incluem pelo menos dos elementos de fixação por grampos para grampear a pele em pontos distanciados, e meios de deslocamento para movimentarem os meios de grampeamento em sentido relativamente afastado, de modo a esticarem a pele.

Os meios de grampeamento podem incluir meios para fixarem com grampos a pele em múltiplos pontos de fixação com grampos em cada lado da linha central, e os pontos situam-se numa respectiva linha geral que se prolonga em afastamento da linha central formando um ângulo agudo em relação à linha geral central; os meios de fixação com grampos podem ser deslocados pelos meios de deslocamento, de forma a aumentar o ângulo em relação à linha central até 90° e, dessa maneira, esticar a pele entre os pontos de fixação com grampos nos lados opostos da linha central. Nesta forma de realização, os meios de fixação compreendem rebordos de fixação superiores e inferiores, que podem cooperar entre si para fixarem e segurarem a pele entre os rebordos; estes rebordos nos lados opostos da linha geral central têm a forma de um V raso, sendo os meios de deslocamento accionáveis para moverem os rebordos de fixação com um movimento semelhante ao de uma dobradiça, de modo a fazer com que a forma de V raso se aproxime do de uma linha recta. Os meios de fixação podem incluir uma pluralidade de conjuntos adjacentes afastados, geralmente paralelos de rebordos de fixação superiores e inferiores, ficando o meio de aplicação do fluído situado entre os conjuntos adjacentes de rebordos de fixação.

O aparelho pode incluir ainda meios transportadores a fim de transportarem a pele para uma posição entre os elementos de fixação opostos. Os meios transportadores compreendem preferivelmente um transportador constituído por uma multiplicidade de cordões, sobre os quais é transportada a pele, sendo os cordões deslocáveis em afastamento lateral durante

- 7 -
Wifama

a operação pelos meios de esticamento, a fim de efectuarem um esticamento lateral da pele. Nesta forma de realização, e nos casos em que os meios de fixação compreendem um rebordo de fixação inferior que se pode prender numa superfície inferior da pele, o rebordo de fixação possui, de preferência, uma pluralidade de entalhes e os cordões do transportador passam pelos entalhes de modo a poderem ser afastados à medida que o ângulo de rebordo de fixação em relação à linha geral longitudinal dos cordões muda de um ângulo agudo para um ângulo de 90°.

Características preferidas e possíveis da presente invenção serão agora descritas com especial referência aos desenhos anexados nos quais:-

A figura 1 mostra uma vista de perspectiva dos principais componentes de um aparelho para o tratamento de peles, de acordo com uma primeira forma de realização preferida da presente invenção;

A figura 2 é uma vista plana simplificada do aparelho da figura 1;

A figura 3 é uma vista em perspectiva de um segundo aparelho para tratamento de peles de acordo com uma outra forma de realização preferida da presente invenção; e

A figura 4 é uma vista plana simplificada de uma secção do aparelho ilustrado na figura 3.

Em referência à figura 1, encontra-se ilustrado um aparelho para o tratamento de uma pele 10 com um fluido. O aparelho compreende meios de esticamento U para esticarem uma porção da pele 10, de forma a estender a pele pelo menos numa dimensão. Os meios de aplicação do fluido 30 podem ser activados para aplicarem um fluido de tratamento à pele 10, quando a pele está na condição esticada, de forma que o fluido penetre no interior da pele. O esticamento da pele 10 ocorre

re em medida suficiente para abrir a estrutura da pele. Isto possibilita e promove a penetração rápida do fluído no interior da pele 10 em resultado da abertura da estrutura da pele. O esticamento compreende o estiramento em pelo menos 3% numa dimensão, preferivelmente em pelo menos 5% e com maior preferência em pelo menos 10%. Julga-se que é conveniente um esticamento inferior a 25% e mais preferivelmente inferior a 20%.

O aparelho inclui, a montante, um conjunto de meios de localização e transferência de meios de localização e transferência 12 e, a jusante, um conjunto de meios de localização e transferência 13, os quais podem ser activados a fim de localizarem a pele 10 e transferirem a dita pele 10 para lá dos meios de localização 12, 13. Os conjuntos a montante e a jusante 12, 13 são distanciados, e o conjunto a jusante 13 pode ser activado para transferir a pele 10 com uma velocidade maior do que a do conjunto a montante 12, de forma que a pele 10 é esticada entre os conjuntos a montante e a jusante. Na forma de realização ilustrada nas figuras 1 e 2, os conjuntos a montante e a jusante 12, 13 compreendem conjuntos cooperantes de rolos de aperto 14, 15, respectivamente, entre os quais passa a pele 10. Os rolos de aperto a jusante 15 são accionados com uma velocidade rotativa maior do que a dos rolos de aperto a montante 14. Os meios de aplicação do fluído 30 são montados entre os rolos a montante e a jusante 14, 15. Os meios de accionamento 33, 34 para os rolos estão esquematicamente ilustrados na figura 2.

O conjunto de rolos 15 a jusante compreende um par de rolos de aperto 16, 17 no lado esquerdo e um par de rolos de aperto 18, 19 no lado direito. Os eixos geométricos dos pares de rolos à esquerda e à direita 16, 17 e 18, 19 não são c-lineares, conforme se pode observar melhor na figura 2. Os dois pares são angulados segundo um ângulo agudo em

9 -
Wifama

relação à linha geral de avanço 20 da pele 10 na direcção a montante, de modo a serem eficazes no esticamento da pele 10 lateralmente, à medida que a dita pele passa entre os rolos em posição angular. O citado esticamento lateral resulta do facto de que o par de rolos à esquerda 16, 17 têm a tendência para puxar a pele 10 através deles na direcção A, ao passo que os rolos do lado direito 18, 19 têm a tendência para puxar a pele 10 na direcção da seta B.

Nas figuras 1 e 2, tanto o conjunto de rolos 14 a montante, como o conjunto de rolos 15 a jusante compreendem pares de rolos nos lados direito e esquerda em posição angular em relação à linha de avanço 20 da pele 10. Os rolos a montante 14 compreendem um par de rolos 21, 22 no lado esquerdo, e um par de rolos 23, 24 no lado direito.

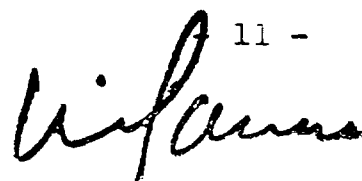
A montagem desses rolos e o accionamento dos ditos rolos podem ser conseguidos de qualquer forma conveniente. Na figura 1 encontra-se ilustrado sistematicamente um dispositivo de montagem para os rolos superiores 16, 18 dos rolos a jusante 15. Este dispositivo de montagem para rolos 18 inclui uma barra de montagem 24, para a qual são montados mancais 25 junto às extremidades do rolo 18, sendo a barra 24, por sua vez, apoiada em braços 26, que são montados de forma a poderem girar, com suas extremidades distantes da barra 24 para uma estrutura do aparelho. Os rolos superiores 16, 18 podem ser capazes de serem erguidos, e também a pressão, que está sendo aplicada entre os rolos superiores e inferiores cooperantes, pode ser selectivamente variável por meio de um "macaco" pneumático 29 ou outro meio de movimento vertical apropriado. Os rolos superiores 21, 23 do conjunto de rolos a montante 14 pode ser montado de forma semelhante, embora esta montagem, por razões de clareza, não está representada na figura 1. Os rolos inferiores 17, 19, 22, 24 podem ser montados directamente para outras partes (não represen-

10 -
Wifama

tadas) da estrutura do aparelho 27.

Os rolos inferiores 19, 24 estão ilustrados como sendo accionados por motores eléctricos 33, 34 de qualquer maneira conveniente. As velocidades relativas dos motores 33, 34 são selectivamente variáveis, de forma que o diferencial de velocidade entre os rolos a jusante e os rolos a montante podem ser controladas conforme se desejar. Por exemplo, os rolos a jusante podem ser accionados com uma velocidade que é cerca de 25% mais elevada do que a velocidade dos rolos a montante, de forma que, com um certo grau de escorregamento da pele à medida que a dita pele passa pelos rolos, produz-se um alongamento da pele na linha geral de avanço 20 superior a 10% e inferior a 25%. O afastamento entre os conjuntos de rolos a montante e a jusante 14, 15 na direcção 20 pode ser qualquer distância conveniente, por exemplo da ordem de 50 centímetros. A largura da instalação com rolos pode ser de, digamos, 200 centímetros. O ângulo formado pelos rolos em relação à linha de avanço 20 da pele 10 pode ser superior a 60° e inferior a 90° e, preferivelmente fica compreendido entre 75° e 85° , por exemplo cerca de 80° , o que tem sido considerado eficaz. O ângulo pode ser selectivamente variado a fim de dar ao operador a possibilidade de controlar o grau de esticamento lateral da pele 10. O outro parâmetro, que irá afectar o grau de esticamento lateral, é o da pressão aplicada entre os rolos superiores e inferiores, visto que este parâmetro irá controlar a extensão de deslizamento da pele. Podem ser aplicadas pressões variáveis entre 200 e 600 kPa. O diferencial de velocidade entre os conjuntos de rolos a montante e a jusante influencia o grau de esticamento longitudinal da pele.

No espaço entre os rolos a montante 14 e os rolos a jusante 15 fica montado o meio de aplicação 30 do fluido, o qual aplica o fluido sob a forma de uma corrente sob pres



são. O fluido compreende um líquido e a corrente é orientada para contacto com a pele 10, pela parte inferior da dita pele, de forma que o líquido em excesso possa cair e ser collectado por baixo da pele 10. O meio de aplicação 30 do líquido está representado como uma tubagem de distribuição 31, que tem uma pluralidade de pulverizadores 32 para orientarem os "sprays" ou jactos de líquidos para cima, sendo a tubagem de distribuição 31 alimentada desde uma fonte de líquido e uma bomba (não representada) através da linha de alimentação 31a. Um meio alternativo 30 para fornecimento do líquido, representado por linhas tracejadas na figura 2 compreende um aplicador-portador do líquido 35, o qual pode ter a forma de um aplicador poroso comprimível 35 contendo o líquido para o tratamento. O aplicador 35 pode ter o formato de um rolo e pode ser comprimido para cima de encontro à superfície da pele, de forma que o líquido retido pelo aplicador 35 é aplicado à superfície da pele. Isto pode levar a uma utilização económica dos fluídos de tratamento. Não é considerada como sendo necessária uma aplicação do líquido de tratamento a todas as partes da superfície, incluindo os dois lados da superfície da pele, visto que o esticamento da pele e a abertura da estrutura da pele torna a dita pele porosa e o líquido espalhar-se-á por toda a pele devido à acção capilar, da maneira semelhante à de um líquido que migra numa folha de papel mata-borrão.

Numa segunda forma possível de realização ilustrada nas figuras 3 e 4, os meios de esticamento 11 compreendem meios de grampeamento 40, 41 para fixarem a pele 10 em pontos distanciadados, e meios de deslocamento 42 para movimentarem os meios de grampeamento 40, 41 de forma afastada relativamente, a fim de esticarem a pele 10. Na figura 3, os meios de fixação 40, 41 são separados na direcção geral da linha central 20 da pele 10, e os meios de deslocamento 42 separam

os meios de fixação 40, 41 de qualquer forma conveniente, para provocarem o esticamento da pele 10 na direcção da linha central 20.

Os meios de fixação nas figuras 3 e 4 são também activados para esticarem a dita pele 10 transversalmente em relação à linha central 20 e, para esse objectivo, compreendem meios 45, 46 para grampear a pele 10 em múltiplos pontos sobre cada um dos dois lados opostos da linha central 20 da pele 10, sendo os meios de deslocamento 42 accionados no sentido de moverem os pontos de fixação por grampos afastando-os de forma relativa numa direcção transversal à linha central 20. Os meios de fixação por grampos 45, 46 incluem rebordos de fixação superiores e inferiores 45u, 45 l e 46u, 46 l, os quais podem ser deslocados em primeiro lugar, de forma relativa, na direcção um do outro a partir da posição representada na figura 3, a fim de grampear e segurarem a pele 10 entre os rebordos. Os rebordos de fixação prendem a pele 10 em múltiplos pontos de cada lado da linha central 20, e as linhas de fixação prolongam-se afastando-se da linha central 20 num ângulo agudo α em relação à linha central 20, conforme se pode ver melhor na figura 4. Os meios de deslocamento 42 são accionáveis no sentido de moverem os meios de fixação 45, 46 para estes aumentarem o ângulo α até 90° e, dessa forma, esticarem a pele 10 numa direcção transversal à linha central 20. Em especial, conforme se pode ver na figura 4, os rebordos 45 u, e 45 l e 46 u, 46 l nos lados opostos da linha central 20 assumem a forma de um V raso, e os meios de deslocamento 42 são accionáveis no sentido de deslocarem os rebordos de fixação, com um movimento semelhante ao de dobradiça, na direcção das setas C e C', para obrigar o formato em V raso a aproximar-se da linha recta 49. Com esta disposição, os pontos de fixação mais próximos da linha central 20 são afastados, de forma relativa, em menor grau do que os

pontos de fixação mais afastados da linha central 20, de modo que o esticamento da pele 10 na direcção lateral pode ser relativamente uniforme.

Na forma de realização das figuras 3 e 4, os meios de fixação compreendem uma pluralidade de conjuntos adjacentes, geralmente paralelos, de rebordos de fixação cooperantes, superiores e inferiores, 45 u, 45 l, 46 u, 46 l, e outros, afastados na direcção da linha central 20. Os meios de aplicação do fluído 30 estão situados entre os conjuntos adjacentes dos rebordos de fixação, de forma que a pele 10 entra em contacto com o fluído de tratamento quando os meios de deslocamento 42 funcionam para esticarem a pele 10.

O aparelho ilustrado nas figuras 3 e 4 inclui também meios transportadores 50 para transportarem a pele 10, e os ditos meios transportadores compreendem uma pluralidade de cordões que se prolongam longitudinalmente 51, sobre os quais a pele 10 é transportada. Os cordões 5 são afastados lateralmente durante o funcionamento dos meios de esticamento, a fim de efectuarem o esticamento lateral da pele 10. Isto é alcançado pelo facto de os rebordos de fixação 45 l, 46 l serem dotados de uma multiplicidade de entalhes 52 feitos nos mesmos, e os cordões 51 do transportador passam pelos entalhes 52 de forma que possam ser afastados à medida que o ângulo α dos rebordos de fixação 45 l, 46 l em relação à linha longitudinal geral 20 dos cordões 51 muda de ângulo agudo para um ângulo de 90° .

Na prática do aparelho ilustrado nas figuras 3 e 4, a pele 10 sobre o transportador 50 pode ser avançada até à posição entre os rebordos de fixação inferiores e superiores separados 45 u, 45 l, e assim por diante, e o transportador 50 pode então ser paralizado, e os rebordos de fixação 45 u, 45 l etc., inferiores e superiores, podem ser aproximados a fim de prenderem a pele. Os conjuntos 40, 41 dos meios

de rampeamento, afastados longitudinalmente, podem ser afastados até um grau desejado, a fim de esticarem a pele 10 no sentido longitudinalmente. Ao mesmo tempo os conjuntos no lado direito e no lado esquerdo 45, 46 dos meios de fixação podem ser movimentados como uma dobradiça, a fim de aumentarem o ângulo agudo α no sentido dos 90° , para, dessa forma, esticarem lateralmente a pele 10. Quando a dita pele está em condições de esticada, o líquido pode ser pulverizado para contacto com a superfície inferior da pele.

O aparelho nas figuras 3 e 4 pode ser utilizado com modificações a fim de dar ao utente a capacidade de maior controlo do grau e localização do esticamento. Por exemplo, numa forma possível de realização, os rebordos de fixação podem ser activados no sentido de prenderem sómente as regiões das bordas de uma pele, sendo então os rebordos de fixação relativamente separados a fim de se alisar e efectuar algum esticamento da pele nos rebordos. Depois desta operação, mais rebordos de fixação podem ser presos, estando a pele substancialmente atravessada em toda a largura e estendida a todo o comprimento, de um modo geral, conforme se mostra nas figuras 3 e 4, e o aparelho é activado para funcionar no sentido de esticar substancialmente a toda a largura e substancialmente por todo o comprimento da pele.

Nos desenhos, o meio de aplicação do fluído 30 foi ilustrado como uma tubagem de distribuição com pulverizadores em todo o seu comprimento. De forma conveniente, podem ser aplicadas maiores quantidades de líquido às diferentes partes da pele. Por exemplo, algumas peles têm uma espessura maior ao longo do centro do dorso, de um modo geral, em comparação com os flancos e, por conseguinte, um volume maior de líquido pode precisar de ser aplicado ao longo da região central geral de uma pele. Com esta finalidade, o aparelho pode incluir uma pluralidade de tubagens de distribuição e

pulverizadores associados, sendo algumas tubagens de distribuição relativamente curtas em comprimento e colocadas em regiões subjacentes à pele onde estiver de ser aplicado mais líquido. Por exemplo, na forma de realização ilustrada nas figuras 3 e 4, além da tubagem de distribuição 31 já ilustrada, pode(m) ser instalada(s) uma ou várias outras tubagens de distribuição (não representadas) com comprimento menor, mas que se prolongam simetricamente nos lados opostos da linha central 20, de forma que mais líquido será aplicado à região central geral da pele 10. É também possível que o meio de aplicação de líquido 30 possa ser deslocável sob a pele, em vez de ficar num local fixo, conforme foi ilustrado. Por exemplo, e especialmente nas figuras 3 e 4, uma tubagem de distribuição 30 pode ser montada num transportador, o qual se pode mover na direcção geral da linha central 20 sob os meios de fixação 40, 41, etc., de forma que a pele fica estacionária e segura numa condição esticada, enquanto o líquido é pulverizado a todo o comprimento da pele pela parte inferior.

Nas formas de realização preferidas, o líquido é pulverizado para a superfície inferior da pele, mas é possível pulverizar o lado superior ou os dois lados. A pele pode ser colocada num plano geralmente vertical durante o esticamento e a aplicação do líquido, de forma que o líquido em excesso escorre pelo rebordo do fundo.

Constatou-se que os líquidos depilatórios podem ser aplicados eficazmente sómente a um lado da pele que possua pêlo ou lâ, enquanto que, em tempos passados, julgava-se que não era possível aplicar produtos depilatórios nesse lado da pele, sómente porque o pêlo ou a lâ iria impedir ou retardar a chegada do líquido aos folículos. No entanto, o esticamento abre espaços entre os pêlos ou a lâ, permitindo a pulverização do líquido de forma que ele alcance facilmen

te os folículos e comece a actuar com rapidez. Isto possibilita uma operação de depilação efectuada num curto espaço de tempo após a aplicação do líquido, e a pele pode ser raspada a fim de se retirar os pêlos ou a lâ enquanto está relativamente seca, em comparação com uma pele embebida em consequência da imersão em ou aplicação de líquidos na parte interior da pele.

Outros aparelhos para o esticamento da pele poderiam ser usados de acordo com a invenção. Por exemplo, a pele poderia ser esticada por meio da fixação das suas bordas e os meios de fixação afastados, ainda que este tipo de aparelho não possa ser adaptável a diferentes tamanhos de peles, como o aparelho ilustrado nas figuras. Um outro aparelho que possivelmente pode ser utilizado no esticamento de uma pele compreende rolos helicoidais duplos que têm formações helicoidais de sentido oposto em cada lado de um centro dos rolos, de forma que a pele é esticada lateralmente pela acção do rolo à medida que a referida pele passa pelos citados rolos, preferivelmente com um pouco de aperto sobre a pele, de maneira que exista um deslizamento da pele e o movimento das formações helicoidais através da superfície da pele promove um respectivo esticamento lateral.

Com a aplicação do processo e aparelho da presente invenção, o tempo de tratamento das peles pode ser consideravelmente reduzido. O tempo durante o qual a pele fica directamente exposta à aplicação do fluído de tratamento pode ser inferior a um minuto, mas isto é variável consoante as condições especiais de cada caso, por exemplo o tipo de pele (como as peles de carneiro merino, que são fortemente enrugadas e podem necessitar de tempos de exposição mais longos, a fim de que seja aplicado o líquido suficiente), a concentração dos produtos químicos a serem aplicados, o grau de esticamento, o qual pode influenciar a velocidade da penetra

17 -
Wifama

ção do líquido, o tipo de tratamento a ser efectuado (depilação, curtimento, tingimento e outros). A pele pode ser armazenada numa estação de espera, onde a acção química dos fluidos sobre a pele se desenvolve, por exemplo, por um período de tempo até 2 horas. A pele pode então ser mais tratada, por exemplo através da remoção dos pêlos ou da lã, ou lavagem ou neutralização dos produtos químicos e outros tratamentos.

O tratamento completo da pele, desde a condição de pele "verde" recém-retirada do animal nos abatedouros, até uma pele sem pêlos e curtida, pode levar o tempo de apenas algumas horas.

As peles podem ser processadas numa base substancialmente contínua. Na forma de realização ilustrada nas figuras 1 e 2, as peles podem ser ligadas pelas extremidades, por exemplo por meio de cliques, a fim de formarem um "lençol" contínuo e alongado de peles, o qual pode ser continuamente alimentado através dos rolos.

Nas figuras 3 e 4, as peles individuais podem ser colocadas horizontalmente sobre o transportador e alimentadas ao aparelho uma de cada vez, numa base de continuidade.

O processo e aparelho preferidos da presente invenção oferecem a possibilidade de uma utilização eficiente dos produtos químicos dos tratamentos, com uma redução potencialmente significativa da poluição causada pelas descargas dos líquidos nos processos convencionais para o tratamento de peles.

Deve-se entender que diversas alterações, modificações e/ou adições podem ser efectuadas nos aspectos das formas de realização possíveis e preferidas da invenção conforme foi descrita nesta memória, sem que haja um afastamento em relação ao espírito e âmbito da invenção.

REIVINDICAÇÕES:

1ª. - Processo para o tratamento de peles com um fluído, caracterizado pelo facto de abranger as seguintes operações:

- esticamento de uma parte da pele (10) de forma a estendê-la segundo pelo menos uma dimensão; e
- enquanto a pele (10) se encontra numa situação de esticada, a aplicação de um fluído para o tratamento da pele (10) de forma a que o fluído penetre no interior da pele.

2ª. - Processo para o tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de a operação de esticamento da parte da pele (10) compreender o esticamento em duas direcções ortogonais, de forma a aumentar-se a área superficial da pele.

3ª. - Processo para o tratamento de peles com um fluído, de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo facto de a operação de esticamento da parte da pele (10) incluir o esticamento da pele numa proporção suficiente para se abrir a estrutura de pele e se promover a penetração do fluído na pele (10) em resultado da abertura da sua estrutura.

4ª. - Processo para o tratamento de peles com um fluído de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado pelo facto de a operação de esticamento da parte da pele (10) incluir o esticamento em pelo menos três por cento segundo, pelo menos, uma das referidas dimensões.

5ª. - Processo para tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo facto de a operação de esticamento da parte da pele (10) compre

ender o esticamento da pele segundo pelo menos uma dimensão, em pelo menos cinco por cento.

6ª. - Processo para o tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo facto de a operação de esticamento da porção da pele (10) compreender o esticamento da pele segundo pelo menos uma dimensão em pelo menos, dez por cento.

7ª. - Processo para o tratamento de peles com um fluído de acordo com uma qualquer das reivindicações 4 a 6, caracterizado pelo facto de a operação da porção da pele (10) incluir o esticamento da pele segundo pelo menos uma dimensão, em menos do que vinte e cinco por cento.

8ª. - Processo para o tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo facto de a porção de esticamento da parte da pele (10) compreender o esticamento da pele segundo pelo menos uma dimensão, em menos de que vinte por cento.

9ª. - Processo para o tratamento de peles com um fluído de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado pelo facto de a operação de esticamento da parte da pele (10) compreender a alimentação da pele (10) a partir de um par de rolos de aperto accionados, montados a montante (14) até um par de rolos de aperto accionados, montados a jusante (15) afastado do par montado a montante (14), e que rodam a uma velocidade de rotação maior do que a do par de rolos de aperto accionados (14), de forma a esticar a pele (10) na direcção geral do avanço (20) da pele e a operação de aplicação do fluído de tratamento ter lugar entre os pares de rolos montados a montante e a jusante (14, 15).

W. F. A. 20

109. - Processo para o tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo facto de o par de rolos accionado montado a jusante (15) incluir pares de rolos do lado esquerdo e do lado direito (16, 17 e 18, 19) que cooperam, sendo os dois pares de rolos, o do lado esquerdo e o do lado direito, montados de modo a fazerem um ângulo agudo com a linha geral de avanço (20) da pele (10), de forma que a pele é esticada numa direcção transversal à direcção geral de avanço (20), à medida que passa entre os pares de rolos colocados em ângulo (16, 17) e (18, 19).

111. - Processo para o tratamento de peles com um fluído de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo facto de a operação de esticamento da pele (10) compreender operação de prisão da pele ao longo de linhas de aperto dispostas em ângulo agudo (α) relativamente a uma linha central geral (20) e, posteriormente, a deslocação de cada uma das linhas de aperto segundo uma direcção das respectivas linhas que faz um ângulo de noventa graus em relação à linha central (20), de forma a esticar, dessa forma, a pele numa direcção transversal à linha central (20).

121. - Processo para o tratamento de peles com um fluído de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado pelo facto de a operação de aplicação do fluído de tratamento incluir dirigir-se uma corrente do fluído sob pressão de modo a contactar com a pele (10).

131. - Processo para o tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo facto de o fluído incluir um líquido e a operação que consiste em dirigir-se a corrente de fluído para contactar com a pele incluir dirigir-se o líquido pelo lado de baixo da pele (10) de forma a que o líquido em excesso possa cair da pele

e ser colectado por baixo da mencionada pele.

14a. - Processo para o tratamento de peles com um fluído de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 10, caracterizado pelo facto de o fluído incluir um líquido, e a operação de aplicação do líquido para tratamento compreender fazer-se contactar a superfície da pele (10) com um dispositivo aplicador (35) de um líquido.

15a. - Processo para o tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo facto de o aplicador do líquido (35) compreender um aplicador poroso compressível (35), que o aplicador é comprimido sob pressão de encontro à superfície da pele de forma que o líquido retido pelo aplicador (35) seja aplicado sobre a superfície da pele.

16a. - Aparelho para o tratamento de peles (10) com um fluído, caracterizado pelo facto de compreender: meios de esticamento (11) para esticar uma porção da pele (10) de forma a estendê-la pelo menos segundo uma dimensão; e um elemento aplicador de fluído (30) operacional para aplicar um fluído de tratamento à pele (10) quando esta se encontra na situação de esticada, de forma a que o fluído penetre através da pele.

17a. - Aparelho para o tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo facto de os meios de esticamento compreenderem um conjunto de montante (12) e um conjunto de jusante (13) de elementos de localização e de transferência operacionais no sentido de localizarem a pele (10) e a transferirem para além dos referidos meios de localização (12, 13) ficando os conjuntos de montante e de jusante dos elementos de localização e transferência (12, 13) distanciados uns em relação aos outros e

sendo o conjunto de jusante (13) operativo para transferir a pele (10) com uma maior velocidade do que o conjunto de montante, de forma que a pele (10) é esticada entre os conjuntos de montante e de jusante.

18ª. - Aparelho para o tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo facto de cada um dos conjuntos de montante e de jusante (12, 13) compreender rolos de aperto que cooperam (14, 15) entre os quais passa a pele (10).

19ª. - Aparelho para o tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo facto de o conjunto de jusante de rolos de aperto compreender um par de rolos de aperto do lado esquerdo (16, 17) e um par de rolos de aperto do lado direito (18, 19), sendo os eixos dos pares de rolos do lado esquerdo e do lado direito (16, 17 e 18, 19) não colineares e sendo pelo menos um par (16, 17 e 18, 19) montado de maneira a fazer um ângulo agudo em relação à linha geral de avanço (20) da pele (10) na direcção de montante, de modo a ser eficaz para esticar a pele transversalmente à linha de avanço à medida que passa através dos rolos colocados em ângulo.

20ª. - Aparelho para tratamento de peles com um fluído, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo facto de os dois pares do lado esquerdo e do lado direito, dos rolos de aperto (16, 17 e 18, 19) serem dispostos em ângulo agudo em relação à linha geral de avanço (20) da pele (10).

21ª. - Aparelho para tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo facto de os rolos (16, 17, 18, 19) montados em ângulo serem colocados segundo um ângulo compreendido entre 70° e 87° em

23 -
Wifama

relação à linha geral de avanço (20 da pele.

22a. - Aparelho para tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo facto de os elementos de esticamento (11) incluírem pelo menos dois elementos de aperto (40, 41 ou 45, 46) para efectuarem a prisão da pele (10) em pontos distanciados e meios de deslocamento (42) para afastarem relativamente os elementos de aperto de forma a esticarem a pele.

23a. - Aparelho para tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 22, caracterizado pelo facto de os elementos de aperto compreenderem elementos (40, 41) destinados prenderem a pele (10) pelo menos em dois pontos separados na direcção geral de uma linha central (20) da pele de couro (10) de forma que os meios de deslocamento (42) provocam o esticamento da pele (10) na direcção da linha central (20).

24a. - Aparelho para tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 22, caracterizado pelo facto de os meios de aperto incluírem meios (45, 46) para prenderem a pele (10) em múltiplos pontos em cada um dos dois lados de uma linha central geral (20) da pele (10), sendo os meios de deslocamento (42) apropriados para deslocarem os pontos de aperto em afastamento relativo, numa direcção transversal à linha central (20).

25a. - Aparelho para tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 24, caracterizado pelo facto de alguns dos pontos múltiplos ficarem mais perto da linha central (20) do que outros e os pontos mais perto da linha central (20) serem deslocados relativamente em menor grau do que os pontos de aperto mais afastados da linha central (20).

26. - Aparelho para tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 25, caracterizado pelo facto de os pontos múltiplos de aperto de cada lado da linha central (20) se situarem numa respectiva linha geral que se afasta da linha central (20) fazendo um ângulo agudo (α) em relação à linha central geral (20), sendo os meios de aperto (45, 46) deslocáveis pelos elementos de deslocamento (42) de forma a fazerem aumentar o ângulo (α) em relação à linha central até 90° e, dessa forma, esticarem a pele (10) entre os pontos de aperto em lados opostos da linha central (20).

27. - Aparelho para tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 26, caracterizado pelo facto de os elementos de aperto (45, 46) compreenderem rebordos de aperto inferiores e superiores (45 u, 45 l, 46 u, 46 l) que cooperam entre si para prenderem e segurarem a pele (10) entre os rebordos definindo os rebordos dos lados opostos da linha central geral (20) em ângulo raso em forma de V aberto e sendo os meios de deslocamento (42) operáveis de maneira a deslocarem os rebordos de aperto (45 u, 45 l, 46 u, 46 l) com um movimento de dobradiça, de forma a fazerem com que os lados do ângulo obtuso V se aproximem de uma linha recta.

28. - Aparelho para o tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo facto de os meios de aperto compreenderem uma pluralidade de conjuntos adjacentes, distanciados geralmente paralelos (40, 41) de rebordos de aperto inferiores e superiores que cooperam entre si (45 u, 45 l e 46 u, 46 l) e os meios de aplicação do fluído (30) ficarem situados entre os conjuntos adjacentes (40, 41) dos rebordos de aperto.

29. - Aparelho para o tratamento de peles com um fluído de acordo com um qualquer das reivindicações 22 a 28, caracterizado pelo facto de incluir ainda meios transporta-

25 -
Wifama

dores (50) para o transporte da pele (10) para uma posição entre os elementos de aperto colocados em frente uns dos outros (45, 46).

30a. - Aparelho para tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 29, caracterizado pelo facto de os elementos de transporte (50) incluírem um transportador formado por uma pluralidade de fios (51) que se prolongam longitudinalmente, sobre os quais é transportada a pele (10), sendo os fios (51) afastáveis lateralmente durante a operação dos elementos de esticamento, para efectuarem o esticamento lateral da pele (10).

31a. - Aparelho para o tratamento de peles com um fluído de acordo com a reivindicação 30, caracterizado pelo facto de os elementos de aperto compreenderem rebordo de aperto inferior (45 l, 46 l) encaixáveis na superfície inferior da pele (10), os rebordos de aperto possuírem uma pluralidade de entalhes (52); os fios (51) do transportador passarem dos entalhes (52) de modo a poderem ser afastados à medida que o ângulo () do rebordo de aperto (45 l, 46 l) com a linha geral (20) dos fios (51) varia desde um ângulo agudo até um ângulo de 90°.

Lisboa, 15 de Junho de 1989

O Agente Oficial da Propriedade Industrial

Américo da Silva Carvalho

Américo da Silva Carvalho

Agente Oficial da Propriedade Industrial

Rua Castilho, 201 - 3.º Esq.

Telef. 65 13 39 - 1000 LISBOA

Wifama

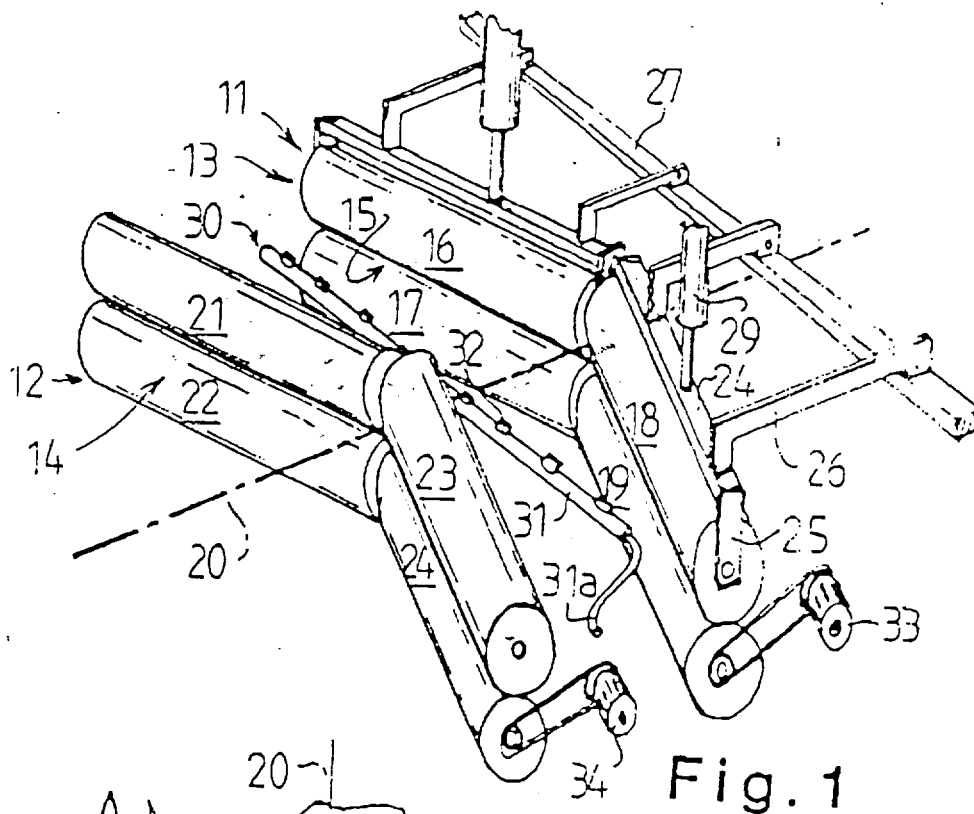


Fig. 1

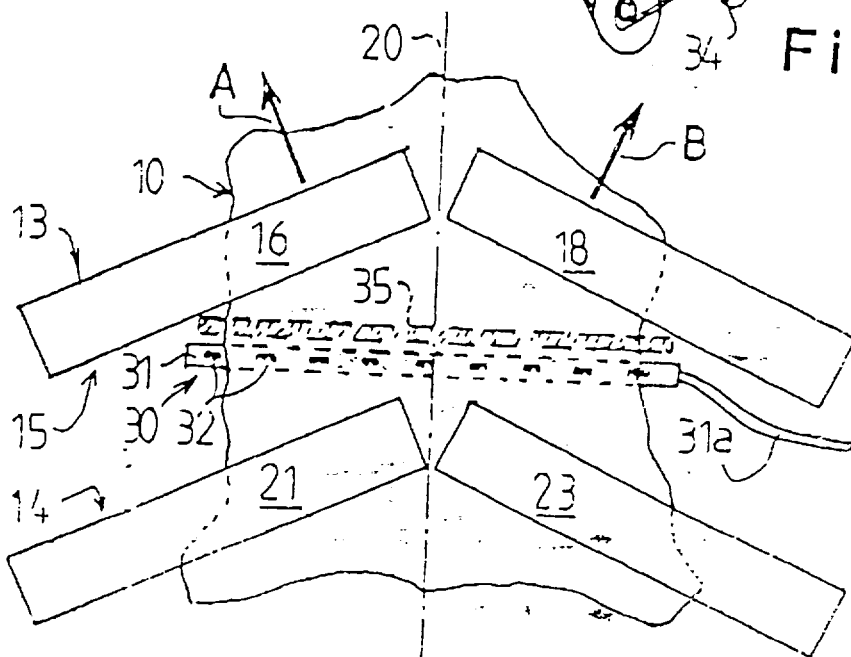


Fig. 2

DESENHOS 2-Nº2

Wifames

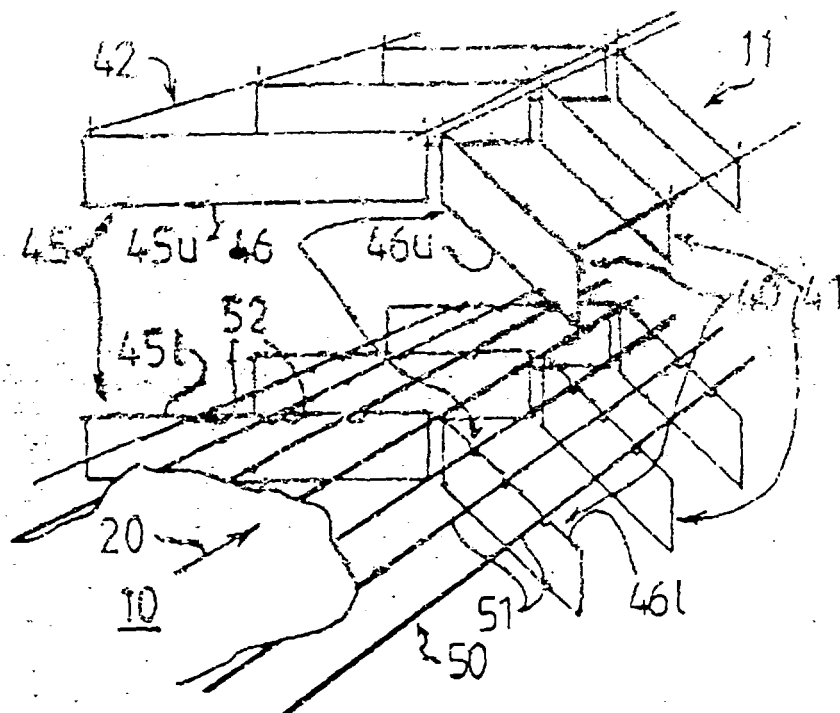


Fig. 3

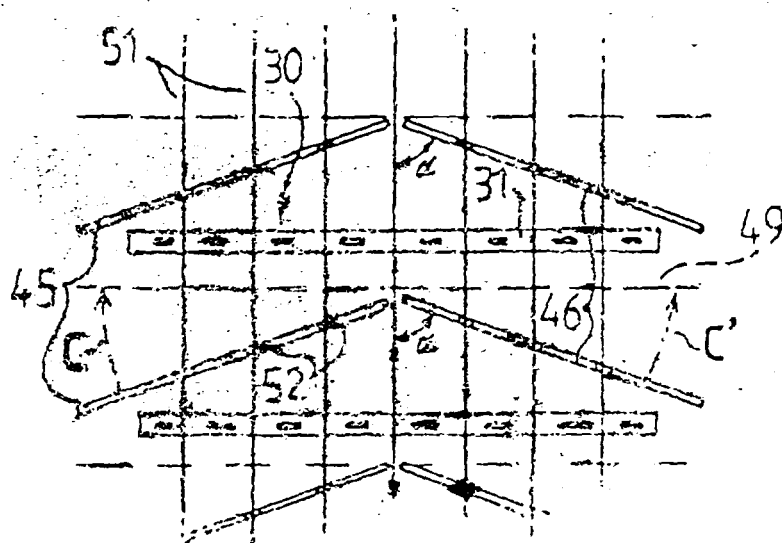


Fig. 4

Tanning Technologies Pty. Ltd.