

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 471.031	(10) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 22.6.78	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 809.099	(32) FECHA 23.6.77	(33) PAIS EE. UU.
---	-----------------------	----------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL C14C	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION
"UNA MAQUINA PARA TRATAR PIELES"

(71) SOLICITANTE (S)
CHALLENGE-COOK BROS., INC. (Docket No. 153/33)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
15421 East Gale Avenue, City of Industry, California, Estados Unidos de América

(72) INVENTOR (ES)
Richard Gilles Waite

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 69.225)

1 El terreno del presente invento son los equipos
para tratar pieles y, en particular, las máquinas para tra-
tar pieles en las cuales las pieles son volteadas dentro de
un tambor en general cilíndrico en presencia de un líquido
5 de tratamiento adecuado, y un método para tratar pieles con
tal equipo. Una aplicación de tal tratamiento es para depi-
lar pieles seleccionadas, tales como pieles de novillo. Ta-
les dispositivos pueden usarse para otros tratamientos quí-
micos de pieles en diversas etapas en su tratamiento total.

10 Son conocidas las máquinas para tratamiento de
pieles, en las cuales tal tambor de tratamiento es hecho gi-
rar sobre su eje longitudinal y tal eje está algo inclinado
con respecto a la horizontal, de modo que las pieles y el
líquido de tratamiento puedan ser retenidos en un extremo
15 cerrado del tambor y cargados o descargados desde un extre-
mo opuesto, abierto, de tal tambor. Para facilitar tal car-
ga y descarga, ha sido conocido también disponer ramales
de transportador helicoidal o en espiral a lo largo de las
superficies interiores periféricas del tambor. Tales rama-
20 les se extienden normalmente desde la pared del tambor sola-
mente en una cuantía limitada hacia el eje central del tam-
bor, de modo que las pieles pueden voltear libremente den-
tro del único compartimiento cilíndrico grande proporciona-
do por el tambor. Una máquina bien conocida de la técnica
25 anterior de este tipo se ha ilustrado en la patente para
los EE. UU. nº 3.518.849. También se han hecho varias pro-
puestas para una disposición especial de los bordes interio-
res de tales ramales en espiral para conseguir lo que se su-
ponía que eran resultados deseables, del tipo de una acción
30 de rascado mientras la piel voltea a través de los bordes

1 de tales ramales. Tales disposiciones son conocidas, por
ejemplo, por las patentes para los EE. UU. núms. 3.665.735;
3.670.534; 3.795.121; y 3.803.882.

5 Al contrario de la importancia que se daba en la
técnica anterior a la necesidad de una acción denominada de
frotamiento o de rascado entre las pieles y los bordes inte-
riores de ramales apropiados en tal tambor de tratamiento
de pieles, la solicitante ha comprobado que el volteo de
10 las pieles en tal dispositivo puede dar por resultado mar-
cas de abrasión no deseadas en las pieles tratadas, en par-
ticular cuando se voltean grandes masas de pieles de un pe-
so sustancial. Esto parece ocurrir como resultado de que
las pieles resultan parcialmente plegadas sobre sí mismas,
y los bordes de la piel plegados frotan entonces a través
15 de un borde de uno de los ramales de transportador típicos
de la técnica anterior, en condiciones en que la masa de
otras pieles dentro del tambor puede originar una presión
sustancial sobre tal borde de la piel plegado y un área mar-
cada o arañada resultante en la piel tratada.

20 Se encontró que tal abrasión era particularmente
apreciable cuando se usaba tal dispositivo para tratar gran-
des cantidades de pieles de una vez, y la solicitante ha
descubierto, y cree, que el problema ha consistido en parte
en el hecho de que las pieles que están más abajo en tal
25 tambor son oprimidas contra los bordes de tales ramales por
toda la masa de pieles que hay dentro del tambor.

De acuerdo con el invento, una máquina para el
tratamiento de pieles incluye un tambor en general cilíndri-
co para retener líquido de tratamiento y montado para rota-
ción sobre el eje cilíndrico, medios de tabique montados en

1 el tambor y que se extienden a través del interior del tam-
bor desde, sustancialmente, un extremo del tambor hasta el
otro para formar al menos dos compartimientos que se extien-
den longitudinalmente, estando dichos medios de tabique con-
5 figurados helicoidalmente para formar compartimientos en es-
piral, y teniendo dichos medios de tabique aberturas para
transmitir líquido para libre movimiento del líquido de tra-
tamiento entre tales compartimientos durante la rotación
del tambor.

10 El presente invento proporciona en consecuencia
una máquina para tratar pieles en la cual hay un tambor pa-
ra tratamiento de pieles con una parte de cuerpo en general
cilíndrica, un extremo cerrado y un extremo abierto y me-
dios que soportan el tambor para rotación alrededor del eje
15 longitudinal central de dicha parte de cuerpo con dicho eje
inclinado con respecto a la horizontal para retener y vol-
tear pieles y fluido de tratamiento en el extremo cerrado
del tambor, y unos medios de tabique helicoidal que se ex-
tienden a través del interior del tambor y en espiral a lo
20 largo del eje del tambor desde el extremo cerrado del tambor
hacia su extremo abierto.

Los medios de tabique dividen o separan eficazmen-
te el tambor en, al menos, dos compartimientos en espiral
que se extienden longitudinalmente para voltear una parte
25 deseada de una carga total de pieles que están totalmente
dentro de, al menos, uno de tales compartimientos durante
la rotación del tambor, y teniendo además los medios de ta-
bique aberturas para transmitir fluido para libre movimien-
to del fluido de tratamiento entre tales compartimientos en
espiral.

1 Los medios de tabique impiden el movimiento de
las pieles desde un compartimiento en espiral a otro duran-
te la rotación del tambor. Mediante la extensión de los me-
dios de tabique sustancialmente por completo a través del
5 interior del tambor, y mediante la disposición helicoidal
de tales medios de tabique, el presente invento hace posi-
ble obtener un efecto de transporte deseado en respuesta a
la rotación del tambor en un sentido apropiado, eliminando
al mismo tiempo la posibilidad de abrasión por aplicación
10 de pieles con bordes que se proyecten de los tipos anterior-
mente conocidos de ramales de transporte, que se considera-
ba que eran necesarios para proporcionar una acción de fro-
tamiento o de rascado. Además, los medios de tabique de es-
te invento tienden a empujar las pieles haciéndolas pasar a
15 través del líquido de tratamiento durante una parte de la
rotación y a elevar y escurrir las pieles durante otra par-
te de la rotación, mejorando con ello el tratamiento de las
pieles.

 El invento contempla además la previsión de tales
20 medios de tabique helicoidal que constituyen un ramal de
transportador interno helicoidal que se extiende por comple-
to a través del interior del tambor y en el cual tal ramal
incluye además dos partes periféricas exteriores helicoida-
les diametralmente opuestas cada una con un borde exterior
25 sujeto a la superficie periférica interior del tambor, y un
borde interior espaciado hacia dentro de tal borde exterior
y espaciado también diametralmente del borde interior de la
parte periférica opuesta, en combinación con una parte de
tabique central la cual salva el espacio diametral entre
30 los bordes interiores opuestos e impide por tanto el frota-

1 miento o la abrasión de las pieles por aplicación con tales
bordes interiores.

5 A fin de facilitar la carga y la descarga del dispositivo, la parte central de tal ramal de transportador interno helicoidal se extiende axialmente desde el extremo cerrado del tambor hasta una posición espaciada axialmente hacia dentro del tambor a partir de su extremo abierto, proporcionando con ello una zona sin obstáculo central de carga y descarga dentro del extremo abierto del tambor en un
10 área en que las partes periféricas exteriores del ramal del transportador pueden todavía aplicarse a las pieles y garantizar su movimiento por completo hacia fuera del tambor.

Otras características del invento, incluida una construcción preferida de tales medios de tabique helicoidal de una manera que permite la conveniente modificación
15 de los tambores de tratamiento de la técnica anterior con ramales helicoidales que se proyectan solamente en parte a través de la región interior del tambor, se pondrán de manifiesto de la descripción que sigue, con referencia en particular a los dibujos que se acompañan.
20

En los dibujos que forman parte de esta solicitud, y en los cuales los símbolos de referencia similares indican partes similares,

25 La figura 1 es una vista en alzado lateral, parcial, con partes recortadas para mayor claridad, de una máquina para tratamiento de pieles mejorada de acuerdo con el presente invento;

30 La figura 2 es una vista en perspectiva, parcial, mirando por el extremo abierto de la máquina de la figura 1, con el tambor girado sustancialmente noventa grados en
20078

1 sentido a derechas desde la posición de la figura 1;

La figura 3 es una vista en corte por la línea 3-3 de la figura 1;

5 La figura 4 es una vista en alzado lateral, parcial, similar a la de la figura 1, que ilustra una forma modificada de la máquina de tratar pieles mejorada de este invento; y

La figura 5 es una vista en corte por la línea 5-5 de la figura 4,

10 Con referencia, primeramente, a la realización de las figuras 1-3, la máquina para tratar pieles del presente invento se ha ilustrado en 19 en la figura 1 e incluye un tambor 21 de tratamiento de pieles que tiene una parte de cuerpo en general cilíndrica. La parte de cuerpo principal
15 puede ser exactamente cilíndrica como se ha indicado en 22, y puede incluir una parte de base circular que se estrecha o es algo cónica en 23 con una pared extrema cerrada 24 en el extremo inferior o cerrado del tambor. Una parte extrema 26 incluye una parte 27 de eje de apoyo que es coaxial con
20 el eje longitudinal del tambor cilíndrico y que está apoyado en un cojinete 28 apropiado sobre una parte 29 de pedestal de un bastidor de soporte 31. El bastidor incluye una parte 32 que se proyecta hacia delante y hacia arriba con una sección de soporte frontal 33 que tiene partes 34 que
25 se proyectan hacia arriba, espaciadas, las cuales soportan rodillos 36 de apoyo a cada lado de la parte frontal inferior del tambor. Estos rodillos 36 de apoyo están en aplicación con una pestaña 37 de soporte circular en la parte extrema frontal del tambor.

Como se ha ilustrado en la figura 1, la parte

1 frontal del tambor puede ser de sección transversal menor
que la de la parte de cuerpo cilíndrica principal 22 propor
cionando para ello una serie de secciones en cierto modo có
nicas en 38 y 39, las cuales terminan en una abertura circu
lar definida por la pestaña circular 41 en el extremo supe
rior o abierto del tambor. Aunque las dimensiones exactas
de la sección transversal del tambor pueden ser constantes
y perfectamente cilíndricas en toda su longitud, o bien pue
den tener una cierta conicidad en uno u otro extremo como
se ha ilustrado, todas las secciones son de sección trans
versal circular y tienen un eje longitudinal común 42-42,
alrededor del cual está apoyado el tambor para rotación por
los cojinetes anteriormente descritos. El eje está preferi
blemente inclinado con respecto a la horizontal, como se ha
ilustrado en la figura 1, y el ángulo de tal oscilación pue
de ser fijo o bien, como en el dispositivo ilustrado, puede
ser cambiado en virtud del apoyo pivotante 43 para el basti
dor 31. El apoyo pivotante 43 va llevado por miembros de ba
se apropiados 44, y se puede conseguir la deseada inclina
ción del eje de trabajo 42-42 por cualesquiera medios mecá
nicos adecuados 46, tales como el cilindro hidráulico 47 pi
votado en 48 a la base 44 y que tiene su vástago 49 de émb
lo pivotado en 51 al bastidor 31. Los pivotes 48 y 51 de
los medios mecánicos están espaciados del apoyo pivotante
43.

La rotación del tambor 21 sobre su eje longitudi
nal se consigue mediante una conexión de accionamiento que
incluye un piñón anular o corona dentada en la base del tam
bor que engrana con una cadena de accionamiento o rueda den
tada adecuada, respectivamente, que a su vez es accionada

1 por un conjunto 52 apropiado de motor y caja de engranajes. Esta unidad de accionamiento incluye preferiblemente una
rueda dentada de inversión 53 y un miembro 54 de control de
5 velocidad variable. Por consiguiente, el tambor puede ser
hecho girar en un sentido durante el tratamiento y el volteo de las pieles dentro del extremo cerrado del tambor, y
puede ser hecho girar selectivamente en sentido opuesto para proporcionar un efecto adecuado de transporte para descargar el tambor a través de su extremo abierto 41, en virtud de los medios de tabique helicoidal que se describirán a continuación. La descripción, hasta aquí, es de una máquina de tratar pieles usual de este tipo de eje inclinado y es igualmente aplicable a la realización de las figuras 4 y 5.

15 En la realización de las figuras 1-3 se han ilustrado los medios de tabique helicoidal del invento como una modificación y mejora de una máquina de tratamiento de la técnica anterior del tipo en el cual trozos 56 y 57 de ramal de transportador periféricos exteriores diametralmente
20 opuestos se extienden en espiral desde una placa deflectora perforada 58 cerca del extremo cerrado del tambor hasta el extremo abierto del tambor. Estas partes helicoidales 56 y 57 constituyen por tanto partes periféricas exteriores de los medios de tabique helicoidal completo de acuerdo con el
25 presente invento. Estas partes periféricas exteriores tienen cada una un borde exterior sujeto a la superficie periférica interior del tambor, como se ha ilustrado en 59 para la parte 57. Estos ramales o partes periféricas exteriores tienen también cada uno un borde interior espaciado hacia dentro del borde exterior y espaciados también diametralmen

1 te del borde interior del ramal o parte periférica opuesta,
como se ha indicado por los bordes interiores 61 de la par-
te periférica 57 y el borde interior 63 de la parte perifé-
rica 56, respectivamente. Como se ha indicado, la parte pe-
5 rificaria exterior 56 se extiende sustancialmente en todo el
recorrido hasta el extremo abierto 41, como se ha ilustrado
en 64, y la parte periférica 57 se extiende sustancialmente
en todo el recorrido hasta el extremo abierto como se ha
ilustrado en 62.

10 De acuerdo con un aspecto importante del presente
invento, el espacio central entre los bordes interiores 61
y 63 diametralmente opuestos está salvado por una parte 66
de tabique central que se extiende en general diametralmen-
te a través del área central y, en combinación con las par-
15 tes 56 y 57 de ramal periférico exterior forma esencialmen-
te unos medios de tabique helicoidal único que constituyen
un ramal de transportador interno helicoidal que se extien-
de por completo a través del interior del tambor.

20 En las figuras 1-3 de los dibujos se han ilustra-
do detalles de una disposición preferida de la parte de
puente central para tal máquina. Con referencia en particu-
lar a la figura 2, la parte de tabique central incluye una
pluralidad de varillas que se extienden diametralmente y
que tienen extremos exteriores sujetos a las partes perifé-
25 ricas exteriores helicoidales opuestas. Concretamente, los
extremos exteriores de estas varillas, tales como 67 y 68,
están sujetos a los bordes interiores opuestos de las par-
tes periféricas exteriores helicoidales por abrazaderas de
conexión apropiadas 69, las cuales pueden estar soldadas o
sujetas de otro modo a los extremos exteriores de las vari-

1 llas y al borde inferior 63, o parte periférica 56, por
ejemplo. Las partes de varilla 67 y 68 se extienden radial-
mente hacia dentro y están sujetas cerca del eje central
del tambor a una abrazadera o manguito de sujeción central
5 71 para cada varilla. Un juego similar de varillas 72 y 73
se extienden hacia fuera en la dirección opuesta y tienen
sus extremos exteriores sujetos a una abrazadera de conexión
74 la cual, a su vez, está sujeta al borde interior 71 de
la parte 57 de ramal exterior helicoidal opuesto. En la
10 construcción particular ilustrada, las varillas están monta-
das en pares con cada una de las respectivas abrazaderas 69
y 74, y esas abrazaderas están provistas de una superficie
externa de forma de U la cual está destinada a ajustar es-
trechamente alrededor de los respectivos bordes interiores
15 63 y 61 de las partes de ramal exteriores. Las partes pue-
den tener un ajuste a presión en ese punto o bien pueden es-
tar realmente soldadas en posición. El uso del miembro de
manguito central 71 para cada par de varillas hace posible
usar varillas que no se extiendan por completo hasta el eje
20 central del tambor y que, por lo tanto, tengan cierta liber-
tad de ajuste durante el montaje dentro de los manguitos
71. Una vez que las varillas están en posición con sus abra-
zaderas exteriores 69 y 74 sujetas a las secciones periféri-
cas exteriores, pueden ser entonces sujetas firmemente por
25 soldadura o por otros medios a los manguitos centrales 71.

Puesto que las pieles tratadas dentro del tambor
de una máquina de este tipo suponen pesos totales extremada-
mente altos, es importante que los medios de tabique heli-
cocidal, incluidas tanto las partes periféricas exteriores
30 como la parte 66 de puente central, tengan resistencia y ri-

1 gidez suficientes como para aguantar la deformación o la ro-
tura bajo tales cargas. Para reforzar más los medios de ta-
bique central del tipo ilustrado en los dibujos, los mangui-
tos centrales 71 de varillas adyacentes axialmente, están
5 convenientemente soldados o sujetos de otro modo entre sí a
lo largo del eje central del tambor. Además, unos espaciado-
res de refuerzo 76 están soldados o sujetos de otro modo a
partes exteriores de las varillas de pares adyacentes en
una posición adecuada entre el eje central y los extremos
10 exteriores de tales varillas. Estos espaciadores contribu-
yen a evitar la flexión o separación no deseadas de las va-
rillas individuales y, por tanto, a mantener las varillas
suficientemente próximas entre sí como para impedir la pene-
tración de partes de piel entre varillas, de manera que pu-
15 diera producirse el tipo de abrasión que con el presente in-
vento se trata de evitar. Todas las varillas, abrazaderas
exteriores, manguitos centrales y espaciadores, están pro-
vistos de superficies lisas para evitar desgarramiento u
otros daños en las pieles. Si fuese necesario, la deseada
20 suavidad de tales superficies se puede obtener mediante un
funcionamiento previo de tal máquina de tratamiento con ob-
jetos abrasivos apropiados dentro de los respectivos compar-
timientos en espiral.

25 En la construcción ilustrada en las figuras 1-3,
los medios de tabique helicoidal están provistos de abertu-
ras para transmisión de líquido en forma de espaciamientos
adecuados en 77 entre varillas adyacentes. Estas aberturas
permiten la libre transferencia de líquido de tratamiento
desde un compartimiento helicoidal al otro. Las partes de
30 transporte periféricas exteriores pueden también estar pro-

1 vistas de aberturas adecuadas en 78 para facilitar tal
transferencia de líquido.

De acuerdo con una característica importante del
presente invento, la parte 66 de puente o tabique central
5 se extiende sustancialmente en todo el recorrido desde el
extremo cerrado del tambor hasta una posición, en 81, la
cual está espaciada axialmente hacia dentro del extremo
abierto del tambor. Al mismo tiempo, los ramales o partes
periféricas exteriores se extienden más allá de la posición
10 81, como se ha ilustrado en 82 para la parte 56 y en 83 pa-
ra la parte 57. Por consiguiente, la disposición proporció-
na una zona 84 sin obstáculo central de carga y descarga
dentro del extremo abierto del tambor entre las partes peri-
féricas exteriores, situadas diametralmente, del ramal del
15 transportador. Las pieles pueden por tanto ser alimentadas
por el extremo abierto del tambor mientras está girando el
tambor, y tales pieles entrarán selectivamente en uno u
otro de los compartimientos en espiral que se extienden lon-
gitudinalmente 86 y 87 (figura 3) y permanecerán por entero
20 dentro de sus respectivos compartimientos mientras es hecho
girar el tambor. Un líquido de tratamiento adecuado 88 pue-
de ser introducido en el tambor y sacado de éste por un con-
ducto de suministro 89 (figura 1) que tiene una parte de en-
trada 91 dispuesta coaxialmente dentro del eje 27 con coji-
25 netes y accesible exteriormente en 92 para conexión a un
sistema adecuado de suministro y extracción de líquido. Du-
rante la rotación del tambor 22, las respectivas partes 93
y 94 de la carga total de pieles que han de ser tratadas
permanecen en consecuencia dentro de sus respectivos compar-
30 timientos en espiral 86 y 87. Las ventajas de tal disposi-

1 ción incluyen el mezclado y transferencia mejorados de cua-
lesquiera productos químicos que haya incluidos en la solu-
ción 88 de tratamiento, con una parte de la carga cada vez
sumergida en el fluido de tratamiento y la otra parte pudien-
do como en 93 escurrir, mientras su parte del compartimen-
to en espiral está por encima del nivel de líquido 88. El
peso de las pieles que están en una parte superior de un
compartimiento en espiral en cualquier momento dado no pue-
de presionar sobre las pieles que están en el correspondien-
te compartimiento inferior en ese momento. Se aumentan por-
tanto las posibilidades de mezclado dentro del compartimen-
to inferior, y se evita igualmente cualquier tendencia del
peso de las pieles superiores a empujar a las pieles infe-
riores a contacto que produzca abrasión con las partes inte-
riores del tambor.

En un ejemplo de funcionamiento experimental, en un
tambor de tratamiento del tipo que, sin la extensión de un
ramal o tabique de transportador helicoidal por entero a
través del interior del tambor, podría tratar satisfactoria-
mente solamente 6.800 kg. de pieles en una operación de un
lote, se comprobó que podría tratarse un lote total de
8.170 kg. satisfactoriamente cuando se mantenía la carga to-
tal en compartimientos separados en espiral o helicoidales
con los medios de tabique helicoidal mejorados del presente
invento.

Para proteger más las partes de las pieles indivi-
duales contra la abrasión, las aberturas para transmitir lí-
quido en dichos medios de tabique pueden tener bordes lisos
y dimensiones de sección transversal que impidan sustancial-
mente la penetración de partes de pieles dobladas durante la

1 rotación del tambor. En la disposición de varillas ilustra-
da, las varillas están sustancialmente adyacentes entre sí
a lo largo del eje central y no deberá haber más de 25 a 38
5 mm desde varillas adyacentes en otras posiciones espaciadas
del eje central del tambor. En general, se considera prefe-
rible limitar la dimensión de sección transversal máxima,
en al menos una dirección a través de las aberturas para
transmitir líquido, a un margen desde 13 mm hasta 26 mm.

10 Con referencia ahora a la realización de las figu-
ras 4 y 5, los elementos similares a los de la realización
de las figuras 1-3 se han designado por números similares
en la serie que empieza por 100. Esta máquina 119 de tratar
pieles mejorada incluye un tambor 121 de tratamiento de pie-
les con una parte 122 de cuerpo en general cilíndrica y par-
15 tes cónicas 123, 138 y 139, como se ha descrito con respec-
to a la figura 1. El tambor 121 está apoyado para rotación
en el pedestal 129 del bastidor por el cojinete 128 y el
eje 126 y en los apoyos 133 del bastidor por la pestaña 137
y rodillos (no ilustrados). La pared extrema 124 y el de-
20 flector 158 forman una cámara de drenaje para el conducto
189. Se ha previsto una pestaña 141 en el extremo abierto.
Lo que antecede es típico de una máquina para tratamiento
de pieles usual de este tipo de eje inclinado. Esta realiza-
ción difiere de la de las figuras 1-3 y de las máquinas
25 usuales en que está provista de un tabique central de forma
en espiral 166 constituido por una sola placa que se extien-
de a través del diámetro del tambor para dividir el tambor
en los dos compartimientos 186 y 187. Por facilidad de fa-
bricación, el tabique 166 puede estar formado de dos o más
30 placas convenientemente unidas. Los bordes exteriores 159 y

1 160 del tabique 166 están conectados a la pared interior
del tambor 121. El tabique 166 está provisto de aberturas
adecuadas 178 para permitir el libre flujo del líquido de
5 tratamiento desde un compartimiento (186, 187) al otro, pe-
ro tales aberturas son de un tamaño que impide el paso de
pieles a su través. Esta realización cumple los mismos obje-
tivos de este invento que la realización de las figuras 1-3
por separación de las pieles en compartimientos, excluyéndose
se la acción de "dar hierro" por los bordes de las aletas y
10 paletas usuales por eliminación de tales bordes de aletas y
paletas, mejorándose el repetido empapamiento y escurrimien-
to de las pieles, el mezclado completo de los líquidos de
tratamiento, etc.

El invento se ha descrito con referencia a dos
15 realizaciones preferidas, una de las cuales supone una cons-
trucción adecuada para la fabricación original de la máqui-
na para tratar pieles completa (figuras 4 y 5) y la otra de
las cuales supone una construcción adecuada para la modifi-
cación de una máquina de la técnica anterior, pero ambas
20 proporcionan al menos unos medios de tabique helicoidal que
se extiende por completo a través del interior del tambor
de tratamiento y en espiral a lo largo del eje del tambor,
de tal modo que se proporcionan al menos dos compartimien-
tos en espiral que se extienden longitudinalmente para vol-
25 tear partes separadas de la carga de pieles. A la vista de
la descripción hecha en lo que antecede pueden resultar evi-
dentes para los expertos en la técnica modificaciones y for-
mas alternativas de construcción de alguna de las caracte-
rísticas que intervienen, incluida la posibilidad de propor-
30 cionar medios de tabique helicoidal de diferentes construc-

1 ciones o incluso de formar más de dos compartimientos en es
piral que se extiendan longitudinalmente. También pueden re
sultar evidentes para esos expertos en la técnica otras dis
posiciones para la modificación de tales máquinas anterio-
5 res, sin desviarse del espíritu ni rebasar el alcance de
las reivindicaciones que siguen.

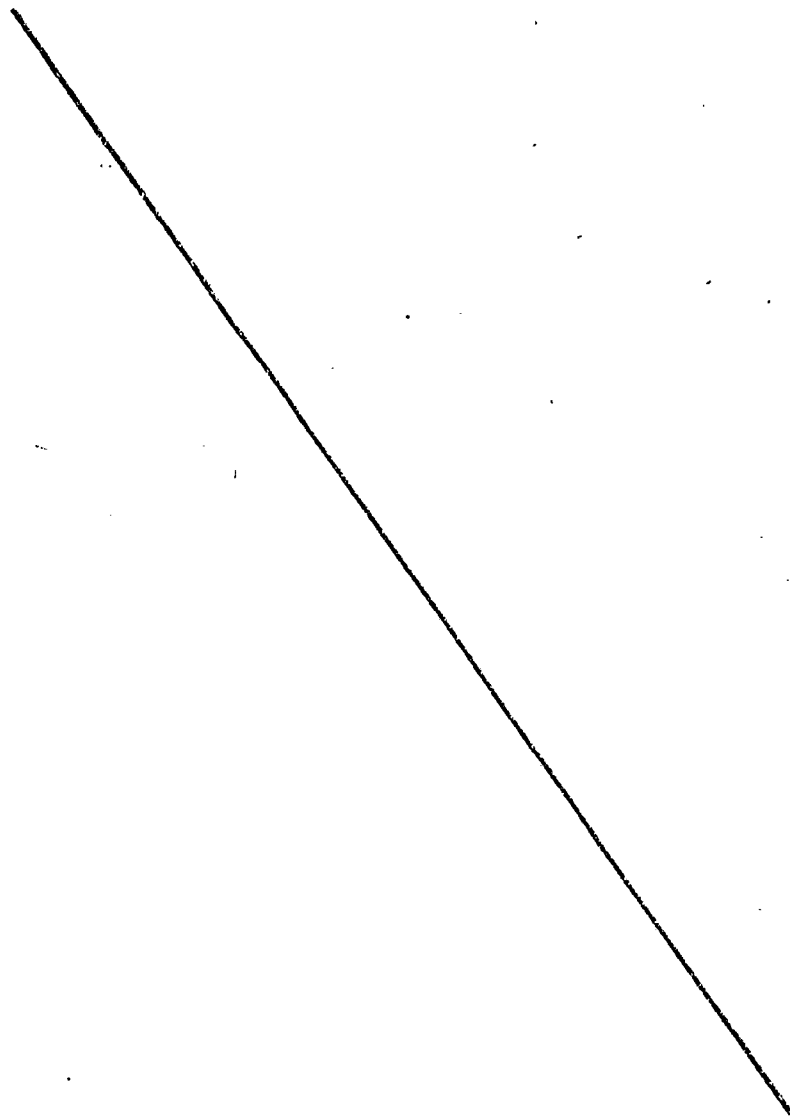
10

15

20

25

20078



REIVINDICACIONES

1
5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de patente de invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Una máquina para tratar pieles que tiene un tambor de tratamiento de pieles en general cilíndrico para contener líquido de tratamiento y montado para rotación sobre el eje del tambor cilíndrico para voltear pieles, que incluye medios de tabique que se extienden a través del interior del tambor desde sustancialmente un extremo del tambor hasta el otro para formar al menos dos compartimientos que se extienden longitudinalmente, estando dichos medios de tabique configurados helicoidalmente para formar compartimientos en espiral, y medios para transmitir libremente el líquido de tratamiento entre tales compartimientos durante la rotación del tambor.

15 20 2ª.- Una máquina para tratamiento de pieles según la reivindicación 1ª, que incluye un extremo cerrado y un extremo abierto, estando el eje del tambor cilíndrico inclinado con respecto a la horizontal para retener y voltear pieles y líquido de tratamiento en el extremo cerrado del tambor, y en que los medios de tabique helicoidal se extienden a través del interior del tambor y en espiral a lo largo del eje del tambor desde dicho extremo cerrado hasta el extremo abierto y dividen eficazmente al tambor en al menos dos compartimientos en espiral que se extienden longitudinalmente, y dichos medios de tabique tienen aberturas para

1 transmitir líquido para libre movimiento del líquido de tra-
tamiento entre tales compartimientos en espiral.

3ª.- Una máquina para tratar pieles según la rei-
vindicación 2ª, que incluye medios de accionamiento para ha-
5 cer girar selectivamente el tambor en uno u otro sentido al
rededor de dicho eje, proporcionando dichos medios de tabi-
que helicoidal una fuerza de transporte que tiende a empujar
a tales pieles hacia fuera a través del extremo abierto del
tambor cuando se hace girar el tambor en el sentido opuesto
10 y constituyendo por tanto un ramal de transportador interno
helicoidal que se extiende por entero a través del interior
del tambor.

4ª.- Una máquina para tratamiento de pieles según
la reivindicación 3ª, en la cual dicho ramal de transporta-
15 dor interno helicoidal tiene una parte periférica exterior
que se extiende desde sustancialmente el extremo cerrado
del tambor hasta su extremo abierto, y en la cual dicho ra-
mal de transportador interno helicoidal tiene una parte cen-
tral que se extiende a lo largo de dicho eje desde sustan-
20 cialmente el extremo cerrado hasta una posición espaciada
axialmente hacia dentro del tambor desde dicho extremo abier-
to, proporcionando con ello una zona sin obstáculo central
de carga y descarga dentro del extremo abierto del tambor
entre la parte periférica exterior de dicho ramal de trans-
25 portador y dicho eje.

5ª.- Una máquina para tratamiento de pieles según
cualquiera de las reivindicaciones 3ª ó 4ª, en la cual di-
cho ramal de transportador interno helicoidal incluye dos
partes periféricas exteriores helicoidales diametralmente
opuestas, cada una de las cuales tiene un borde exterior su-

1 jeto a la superficie periférica interior del tambor y un
borde interior espaciado hacia dentro de su borde exterior
y espaciado también diametralmente del borde interior de la
parte periférica opuesta, y una parte de tabique central
5 que salva el espacio diametral entre dichos bordes interio-
res opuestos.

6ª.- Una máquina para tratamiento de pieles según
la reivindicación 5ª, en la cual dicha parte de tabique cen-
tral incluye una pluralidad de varillas que se extienden
10 diametralmente que tienen extremos exteriores sujetos a di-
chas partes periféricas exteriores helicoidales opuestas.

7ª.- Una máquina para tratamiento de pieles según
la reivindicación 6ª, en la cual los extremos exteriores de
dichas varillas están sujetos a los bordes interiores opues-
15 tos de las partes periféricas exteriores helicoidales y las
varillas tienen partes centrales situadas sucesivamente a
lo largo de dicho eje y sujetas entre sí a lo largo de di-
cho eje.

8ª.- Una máquina para tratamiento de pieles según
20 la reivindicación 6ª o la reivindicación 7ª, en la cual di-
chas varillas están dispuestas por pares, con una abrazade-
ra de conexión en los extremos exteriores de cada par, te-
niendo cada abrazadera de conexión medios que la sujetan al
borde interior de una parte periférica exterior helicoidal
25 y a los extremos exteriores correspondientes de dicho par
de varillas.

9ª.- Una máquina para tratamiento de pieles según
cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 8ª, en la cual las
aberturas para transmitir líquido en dichos medios de tabi-
que tienen bordes lisos y dimensiones de la sección trans-
30

1 versal que impiden sustancialmente la penetración de partes
de pieles dobladas durante la rotación del tambor.

5 10ª.- Una máquina para tratamiento de pieles se-
gún cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 9ª, en la cual
las aberturas para transmitir líquido incluyen aberturas en
dichas partes periféricas exteriores helicoidales de una di-
mensión tal que se impida sustancialmente la penetración de
partes de pieles dobladas durante la rotación del tambor.

10 11ª.- Una máquina para tratamiento de pieles según
cualquiera de las reivindicaciones 6ª a 10ª, en la cual di-
chas aberturas para transmitir líquido incluyen un espacia-
miento limitado entre dichas varillas, estando dichas vari-
llas dispuestas sustancialmente adyacentes entre sí a lo
largo de dicho eje y estando espaciadas a no más de 25 a 38
15 mm entre sí en otras posiciones dentro del tambor.

20 12ª.- Una máquina para tratamiento de pieles se-
gún cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 11ª, en la cual
la dimensión máxima de la sección transversal en, al menos,
una dirección a través de dichos medios para transmitir flui-
do está sustancialmente en el margen desde 13 mm hasta 26
mm.

13ª.- UNA MAQUINA PARA TRATAR PIELES.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15. ENE. 1979

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder



10019
VGD.

Fig. 2

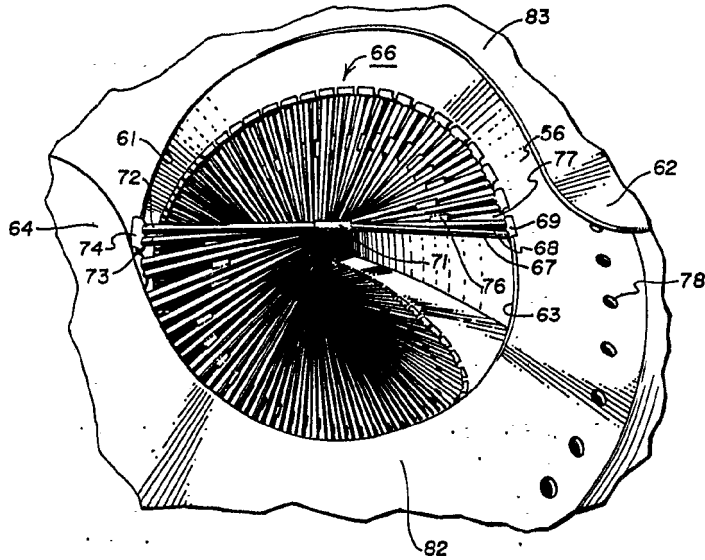


Fig. 1

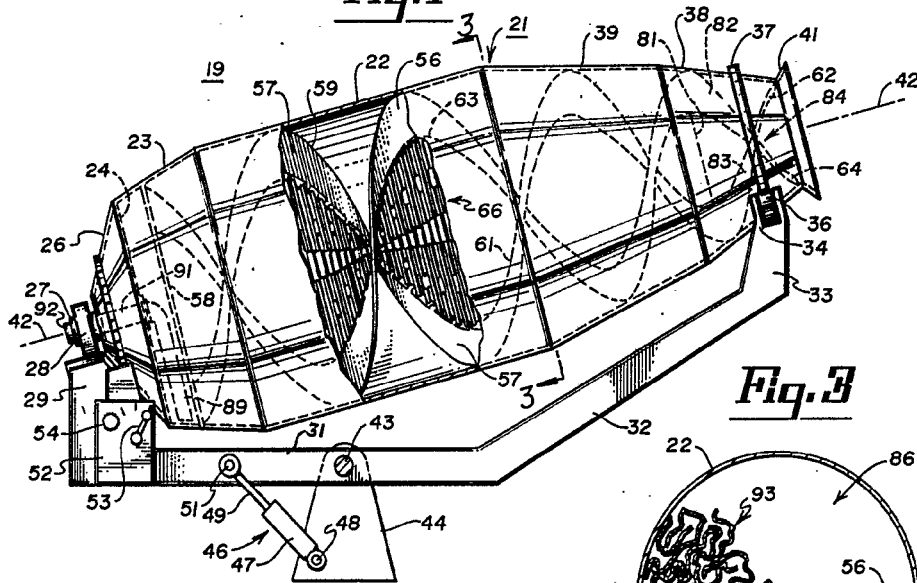
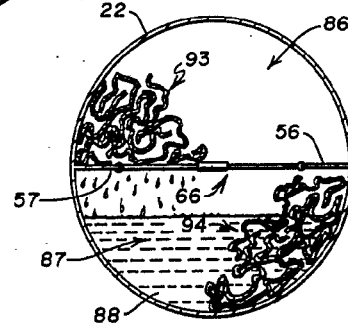


Fig. 3



Alberto de Elizaburu
Per. Fedor

Fig. 4

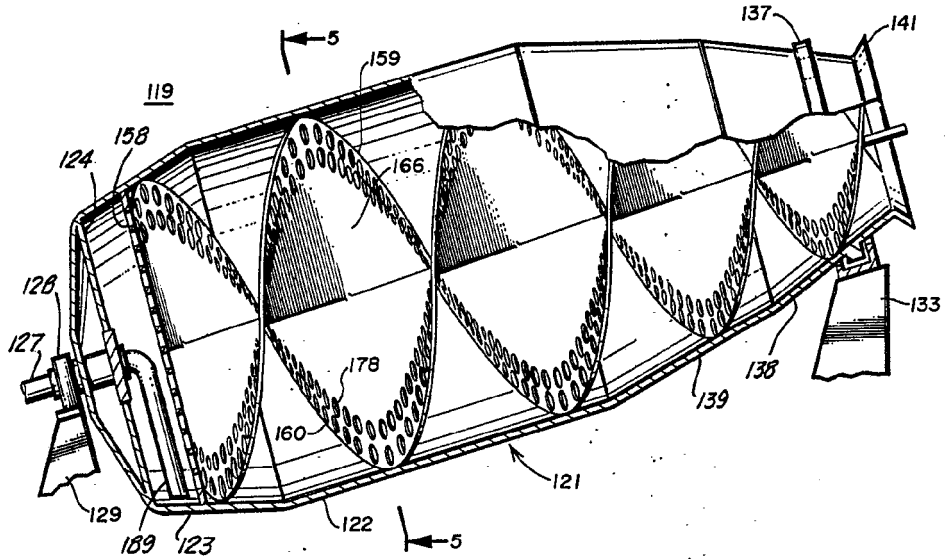
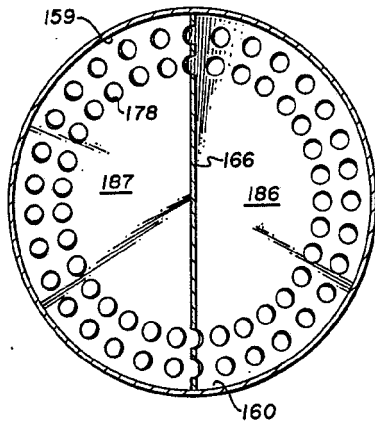


Fig. 5



Accepted for Patent
Allen