

4 1 4 2 9 5



P.- 54.265

U.S.Ser. No. 881.686. Div.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.<sup>2</sup>: A 22c

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

A nombre de BEEHIVE MACHINERY INC.

entidad norteamericana

establecida en 3541 South Second West Street, Salt Lake  
City, Utah, Estados Unidos de América

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER PRODUCTOS DE CARNE O  
DE PESCADO A PARTIR DE MATERIAL DE ESQUELETO DESHUE-  
SADO" (Clase Internacional A22c)

8.5.73

- 1 -



414295

Este invento se refiere a procedimientos para deshuesar, que implican el molido previo de materiales cárnicos de los cuales no se han separado los materiales óseos normalmente incomedibles, aquí definidos como huesos, ternilla, tejidos de unión y similares.

Hay varias partes de los cuerpos de las aves, de los animales y del pescado usados para alimento, que contienen excesivas cantidades de huesos u otros materiales óseos - por ejemplo, los picos y los espinazos de las aves - y que sin embargo contienen suficiente carne, es decir, materia relativamente blanda y carnosa, para constituir una fuente potencial de alimento si pudiera eliminarse económicamente la materia ósea. Además, existe un gran mercado comercial para proteínas de carne en forma de pasta, como suplementos para carne picada para hamburguesas, carne picada para salchichas, etc. En la industria de la avicultura en particular, se siente la necesidad de un procedimiento efectivo para deshuesar los esqueletos completos de pavos y pollos, así como las partes inferiores de los mismos, tales como los cuellos y espinazos, con objeto de obtener el máximo rendimiento de las manadas criadas para el mercado doméstico.

Se han ensayado varias formas de separar los componentes óseos de los componentes carnosos de materiales de carne picada o molida, sin éxito apreciable. Hablando en



414295

términos generales, los procedimientos empleados no han sido suficientemente eficaces para eliminar las partículas de huesos para obtener un producto de confianza y aceptable comercialmente, incluso aunque el molido de los huesos con la  
5 carne ha constituido una forma atrayente de manejar rápida y fácilmente el hueso juntamente con la carne, y ha abierto el camino para una fuente de alimentos en forma de médula de huesos recuperable.

De acuerdo con este invento, es posible la eliminación sustancialmente por completo de los componentes óseos  
10 de los materiales cárnicos, con un alto grado de recuperación de carne. También es posible un grado algo más alto de recuperación de proteínas comerciales, a costa de sacrificar la eliminación sustancialmente por completo de los ma-  
15 teriales óseos durante la etapa de deshuesado del procedimiento general, pero sin destruir la utilidad de un producto cárnico comercial final que puede obtenerse por tal procedimiento general del invento.

Una característica sobresaliente del invento es la  
20 de formar una estera de filtro de los componentes óseos relativamente duros o resistentes de esqueletos o partes de los mismos, molidos, de animales, aves y pescado, y exprimir las partes relativamente blandas, carnosas, comestibles, por ejemplo la carne, la grasa, la piel, etc., a través de  
25 tal estera. Más allá de un cierto punto, el cual varía de

414295



un material a otro y de un lote particular a otro, cuanta  
más presión se aplica al material molido durante el proce-  
dimiento de exprimir, tantos más componentes de ternilla  
y de tejido de unión, por ejemplo, tendones y ligamentos,  
5 pasan a través de la estera, y a medida que se alcanzan  
presiones mayores, pueden escapar incluso cantidades apre-  
ciables de partículas de huesos. Para algunos de los produc-  
tos de carne finales obtenibles por el proceso general de  
este invento, es práctico aproximarse a tales presiones más  
10 altas para obtener la máxima recuperación de proteínas co-  
mestibles, y tratar además el producto sustancialmente sin  
hueso resultante para hacer inofensivas las relativamente  
pocas partículas de huesos que pasan a su través.

La mejor forma de aparato actualmente desarrollada  
15 para ejecutar la fase de deshuesado del proceso general, es  
una máquina de extrusión que comprende un conducto perfora-  
do de resistencia suficiente para soportar las presiones que  
intervienen, y un tornillo transportador de tipo de compre-  
sión, cooperante, para aplicar la presión requerida al tiem-  
20 po que se transporta el material de esqueleto molido a tra-  
vés del conducto.

Una válvula anular en el extremo de descarga del con-  
ducto permite variar la presión ejercida sobre el material,  
en la medida en que pueda ser necesario para obtener un pro-  
25 ducto deshuesado dado. El tornillo transportador deberá ajus-



# 414295

tar bien, aunque no apretadamente, en el conducto, de modo que conduzca el material - incluyendo la estera de filtro - en un flujo continuo helicoidal, sin forzar partículas de huesos y otros componentes óseos a través de las perforaciones, excepto cuando se emplean intencionadamente presiones más altas para aumentar el rendimiento en proteínas comestibles.

En las versiones más pequeñas del aparato, en la máquina de extrusión va incorporada una máquina de moler o picar carne, comprendiendo tal picadora una tolva, un tornillo de alimentación dispuesto como una extensión de avance del tornillo de compresión, de modo que descargue material en el extremo de alimentación del conducto perforado, a través de una unidad cortadora de tipo de cuchilla rotativa y placa de extrusión, que está interpuesta entre los tornillos de alimentación y de compresión, y medios de accionamiento mecánico para operar los tornillos de alimentación, la cuchilla rotativa y el tornillo de compresión, como una sola unidad. Se ha comprobado que en otras versiones puede emplearse ventajosamente una bomba, usualmente de alta presión, para alimentar materiales finamente molidos en el conducto.

En el funcionamiento de la máquina de extrusión, inmediatamente empieza a formarse una estera fibrosa helicoidal de componentes óseos, contra la pared interior del con-

414295



ducto perforado, debido a que la presión tiende a empujar el material hacia fuera, hacia tal pared, y tal presión hace que los constituyentes blandos comestibles del material de esqueleto molido se filtren a través de la estera y salgan por las perforaciones a las cuales cubre ésta. La estera de filtro se va haciendo cada vez más gruesa a lo largo de la longitud del tornillo de compresión, hasta que es expulsada por el extremo de descarga del conducto por tal tornillo.

10           Es de hacer notar que es ventajoso un ajuste bueno, en vez de apretado, (de aproximadamente 0,025 mm de holgura) del tornillo de compresión en el conducto perforado, para permitir que se forme un recubrimiento fibroso delgado, y que éste permanezca sobre las partes de pared interior del  
15           conducto con las que frotan las espiras o tramos de tal tornillo.

          En los casos en que se utilizan presiones más altas, hasta el punto de que el análisis del producto en cuanto a  
20           materias no digeribles (sobre la base de la digestión humana) revelan un contenido de material óseo de aproximadamente el 0,5% a aproximadamente el 5,0%, el producto deshuesado deberá ser tratado por homogeneización por molido fino, por ejemplo, en un molino coloidal, para desmenuzar el material óseo y hacerlo no solo inofensivo sino nutritivo  
25           además. El producto obtenido de la fase de deshuesado del



414295

proceso general es peculiarmente susceptible de homogeneización por molido fino en un molino coloidal, y produce una emulsión singularmente estable que puede soportar temperaturas extremas sin descomposición química.

5           Puede obtenerse más recuperación de materia comestible del material de desperdicios óseos extruído a través de la válvula de descarga de la máquina formando una pasta con tal material de desperdicio óseo con una solución acuosa de una enzima protolítica, una solución ácida comestible,  
10           o algún otro tipo de solución digestora de proteínas, y haciendo pasar luego la pasta a través de un extractor centrífugo.

          En los dibujos que se acompañan se han ilustrado realizaciones específicas de máquinas que representan lo que  
15           actualmente se considera como el mejor modo de poner en práctica la fase de deshuesado del proceso general del invento, juntamente con un diagrama de proceso que representa lo que actualmente se considera como el mejor modo de llevar a la  
20           práctica tal proceso general. De la descripción detallada de éstos, se pondrán de manifiesto otros objetos y características más específicos del invento.

          En los dibujos:

          La Fig. 1 representa una vista en planta desde arriba de una máquina para poner en práctica el procedimiento  
25           de acuerdo con el invento, de capacidad relativamente peque-

414295



ña, que incorpora una picadora de carne con la máquina de extrusión para deshuesar;

La Fig. 2 es un corte axial longitudinal dado por la línea 2-2 de la Fig. 1;

5 La Fig. 3 es un corte vertical transversal dado por la línea 3-3 de la Fig. 1;

Las Figs. 4, 5, 6 y 7 son cortes similares dados por las líneas 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, respectivamente, de la Fig. 1;

10 La Fig. 8 es una porción fragmentaria de la Fig. 1, dibujada a mayor escala y que ilustra una disposición alternativa;

La Fig. 9 es un corte transversal dado por la línea 9-9 de la Fig. 8;

15 La Fig. 10 es un diagrama de proceso que ilustra una serie típica de fases del proceso general del invento;

La Fig. 11 es una vista correspondiente a la de la Fig. 1, pero en que se ilustra una máquina que incluye una bomba para alimentar materiales de carne finamente molidos a las partes de deshuesar de la máquina, y otras varias modificaciones estructurales;

20

La Fig. 12 es una vista correspondiente a la de la Fig. 2, pero en que se ilustra la máquina de la Fig. 11 y se muestra una construcción algo diferente para los tramos o espiras del tornillo, en corte vertical, longitudinal, frag-

25

414295



mentario;

La Fig. 13 es un corte vertical transversal, dado a lo largo de las líneas 13-13 de la Fig. 11 y de la Fig. 12; y

5 La Fig. 14 es la parte izquierda de la Fig. 11 ampliada para poner de manifiesto las escalas correlacionadas marcadas sobre la válvula de descarga ajustable y la estructura estacionaria y adyacente que se extiende longitudinalmente, respectivamente.

10 En la pequeña máquina ilustrada en las Figs. 1-7, una picadora de carne 10, de tipo en general usual, está combinada con la máquina de extrusión para deshuesar del invento. Comprende un tubo 11 que tiene un tornillo transportador 12 en el mismo, para recibir desde la tolva 13 el  
15 material de esqueleto a ser deshuesado, y para alimentarlo a través de la máquina de picar o moler al mecanismo de deshuesar.

Un extremo del tornillo 12 está formado como un eje 12a, y se extiende a través de un cojinete 14 para conexión  
20 con medios de accionamiento adecuados, tales como una caja de engranajes 15 accionada mecánicamente por un motor eléctrico (no representado). El otro extremo, o extremo de descarga, del tornillo 12 conecta en relación de accionamiento separable acoplada con un eje corto 16a, Fig. 4, en el  
25 extremo de alimentación de un segundo tornillo transporta-

414295



dor 16 del tipo de compresión. Tal eje corto 16a se extiende a través de una placa cortadora perforada 17, y está apoyado para giro por ésta, que forma parte del mecanismo de moler o picar. Más allá de ésta, tal eje corto es de sección transversal cuadrada, véase la Fig. 3, para acoplar con el extremo de descarga del tornillo 12. Ajustada sobre tal parte cuadrada del eje corto 16a, inmediatamente antes de la placa cortadora 17 y apoyando contra la cara delantera de la misma en relación de corte o cizalladura con ella, hay una cuchilla 18 de hojas múltiples que gira con los tornillos 12 y 16 y sirve para cortar o picar el material que pasa desde el extremo de descarga del tornillo de alimentación 12 y al extremo de recepción del tornillo de compresión 16.

El tornillo de compresión 16 está de preferencia bien ajustado, pero no con apriete, dentro de la cámara de separación definida por, y dentro de, un conducto perforado 19 de sección transversal circular. Tal conducto tiene un extremo de recepción 19a que está conectado, de preferencia de modo desmontable, como por medio de un acoplamiento rosado 20, con el extremo de descarga del tubo de alimentación 11, y tiene un extremo de descarga no perforado 19b que está conectado a enchufe, como mediante los hilos de rosca ilustrados, con el extremo de recepción 21a de un anillo 21 de descarga no perforado, abierto por los extremos, con co-

414295

11



nicidad, que forma parte de una disposición de válvula de descarga.

El conducto 19 está de preferencia perforado alrededor de toda su circunferencia y longitudinalmente en una distancia que cubre varias circunvoluciones del tornillo 5 16. Su pared es suficientemente gruesa para soportar la considerable presión empleada durante la operación de deshuesado. Para un conducto hecho de acero inoxidable de calidad AD 150, especialmente endurecido por tratamiento térmico 10 para soportar considerables fuerzas de abrasión, y que tiene un área perforada de 7,5 cm de longitud (5.000 agujeros uniformemente espaciados, cada uno de 1,0 mm de diámetro) y que se estrecha o tiene conicidad desde un diámetro interior de 8,75 cm en el extremo de alimentación hasta 8,27 cm 15 en el extremo de descarga, se ha comprobado que un grueso de pared de 6,350 mm es satisfactorio en todas las condiciones de uso. En términos generales, un espesor de pared de menos de 3,175 mm es demasiado poco, mientras que de más de 6,350 mm es antieconómico para cualquiera de los aparatos 20 de las realizaciones del invento. De preferencia hay provistas pestañas circunferenciales 19c en los extremos opuestos, respectivamente, del área perforada, como guías para el producto de carne extruído.

Tanto el conducto 19 como el tornillo de compresión 25 cooperante 16 están preferiblemente estrechados desde el

414295

11



extremo de alimentación hasta el extremo de descarga, como se acaba de indicar, para proporcionar ajuste de posición de tal tornillo en el conducto, para compensar el desgaste y para permitir las variaciones que puedan desearse en el  
5 espaciamiento desde la superficie de la pared del conducto. La conicidad puede ser pequeña, por ejemplo, del 5% al 10%, o bien puede ser grande, de modo que la configuración sea más cónica que cilíndrica. En cualquier caso, los valles helicoidales 16b entre los tramos o espiras 16c de tal tor-  
10 nillo 16 van siendo gradualmente menos profundos, de modo que el tornillo disminuye gradualmente en capacidad de transporte y actúa con una fuerza creciente para presionar el material conducido hacia fuera, contra la pared perforada del conducto 19.

15 Tan pronto como el material de alimentación procedente de la picadora 10 entra en el conducto 19 de deshuesado de menor diámetro en estado molido o picado, es presionado hacia fuera con presión moderada. Tal presión aumenta gradualmente a medida que el material se desplaza a lo largo  
20 de la longitud del tornillo 16. La presión hace que el material óseo fibroso forme una estera, aunque delgada, en la pared interior del conducto 19 y a través de las perforaciones 22, antes de que pueda escapar cualquier cantidad apreciable del material de carne relativamente blando, e inme-  
25 diatamente comienza con ello a filtrar material óseo de tal

414295



material de carne blando, al ser exprimido este último des-  
de los valles 16b a través de la estera, y por consiguiente  
a través de las perforaciones 22. La estera va aumentando  
gradualmente de grueso a lo largo de la longitud del torni-  
5 llo, y es conducida por el tornillo al extremo de descarga  
de la cámara de separación, donde es forzada dentro y a tra-  
vés de la disposición de válvula de descarga anteriormente  
mencionada 23.

Tal disposición de válvula comprende una extensión  
10 de descarga cónica 16d del tornillo de compresión 16, que  
se proyecta más allá del conducto perforado 19 y se extien-  
de a lo largo del paso formado por el extremo de descarga  
no perforado 19b del conducto perforado 19 y por el anillo  
de descarga 21 acoplado a enchufe. Entre tales elementos  
15 19b y 21 y la extensión de descarga cónica 16d del tornillo  
de compresión 16, se forma un paso de descarga 24 anular  
restringido, a través del cual pasa la estera final de mate-  
rial óseo en su descarga desde la máquina.

El anillo de descarga 21 tiene una conicidad interior  
20 que es ligeramente mayor que la conicidad de la extensión  
de descarga 16d del tornillo 16, de modo que al ser enrosca-  
do más el extremo 21a del anillo en el extremo de descarga  
no perforado 19b del conducto 19, disminuye el tamaño del  
paso de descarga anular 24 de la válvula 23. Este paso pro-  
25 porciona así una restricción variable al flujo de la estera

414295



de material óseo. La presión en la cámara de separación dependerá del tamaño de ese paso de descarga 24, tal como viene determinado por la posición del anillo de descarga 21. Así, es evidente que tanto los componentes de carne comestibles, como los componentes de material óseo normalmente no comestibles son extruídos por separado desde la máquina bajo el control del anillo 21, que sirve como un elemento de válvula de descarga ajustable.

La extensión 16d, como se ha ilustrado, Fig. 2, tiene ventajosamente una cara exterior lisa y canales 23a que se extienden longitudinalmente, para formar valles y espiras o tramos de tornillo entre ellos, para el paso de descarga anular alargado 24 de la válvula. Tal paso 24, como se ha indicado, tiene de preferencia una parte de cámara inicial 24a que alimenta a la parte definida por el anillo de descarga 21, por medio de un resalto anular brusco 21b, estableciendo con ello una estrangulación o anillo elástico de material óseo en tal parte de cámara 24a, que tiene a compensar las variaciones en el tanto por ciento de componentes óseos en el material que está siendo deshuesado.

Se emplea ventajosamente un trinquete reversible para enroscar o desenroscar más el anillo de descarga 21 con respecto al conducto 19. Para este fin, tal anillo 21 está formado como una rueda de trinquete con entalladuras 25 alrededor de su periferia exterior. Un anillo operante 26

414295



ajusta alrededor del anillo de descarga 21 y es giratorio con relación a éste, por medio de un mango 26a. Cargada elásticamente, de manera usual, dentro de un miembro de pomo 26b de tal anillo operante 26, hay una uña 27. Para in-  
5 vertir la uña, de modo que el anillo de descarga 21 pueda ser enroscado en sentido inverso, basta únicamente con girar el miembro de pomo 26b, como se acostumbra en la construcción de trinquete de este tipo, no habiendo necesidad de descender a más detalles a la vista de la naturaleza  
10 bien conocida de este mecanismo.

Tanto para apoyar para giro el extremo de descarga del tornillo de compresión 16, como para permitir ajustar su posición dentro del conducto 19 para compensar desgastes o para aumentar o disminuir el espaciamento entre el tor-  
15 nillo transportador y el conducto, una placa 28 provista de un cojinete central 29 está soportada rígidamente, en relación de espaciamento fijo con el anillo de descarga 21, por medio de espigas 30 que se extienden longitudinalmente desde una sujeción fija en la pestaña 19c del conducto 19.  
20 El extremo de descarga de la extensión 16d del tornillo de compresión 16 está reducido en diámetro y provisto de una extensión 31 de eje corto, Fig. 2, que tiene una parte de apoyo para giro flanqueada por partes roscadas sobre las cuales hay respectivas tuercas de ajuste 32 y 33. Estas  
25 tuercas están normalmente apretadas fuertemente contra el

414295



cojinete 29 para evitar el movimiento axial del tornillo de compresión 16, pero cuando aumenta el desgaste de las espiras o tramos 16c, la tolerancia deseable entre el tornillo y el conducto es únicamente la necesaria para aflojar la tuerca 33 y apretar la tuerca 32 para efectuar el ajuste. Esta disposición permite además aumentar o disminuir tal tolerancia, según se desee.

Frecuentemente, el material de músculos carnosos que pasa a través de las perforaciones 22 del conducto 19 es fibroso, y ejerce una fuerte resistencia sobre el material que es transportado en sentido axial del tornillo de compresión 16 hacia el paso de descarga 24. Con objeto de eliminar o disminuir apreciablemente esta resistencia, y aumentar así la capacidad de producción de la máquina, es algunas veces ventajoso situar una o más cuchillas a través de las espiras o tramos del tornillo, de modo que se extiendan en sentido axial del tornillo en la periferia exterior de tales espiras. Así, como se ha ilustrado en las Figs. 8 y 9, las cuchillas 34 y 35 están metidas libremente dentro de entalladuras de recepción 26 en las espiras o tramos 16c del tornillo de compresión 16 de esta realización alternativa de la máquina de deshuesar, con la parte posterior de cada cuchilla apoyando con la parte posterior 26a de la entalladura, y el filo apoyando ligeramente contra la pared interior del conducto 19, en relación de corte o cizalladura

414295



con los bordes de las perforaciones 22. El ángulo de corte deberá ser pequeño para impedir o reducir al mínimo el rayado de tal pared interior del conducto 19.

De acuerdo con el proceso del invento, tal como se ha representado esquemáticamente en el diagrama de proceso de la Fig. 10, material de esqueleto bruto es molido antes de ser alimentado a la máquina de deshuesar, la cual separa de los componentes óseos más duros una proporción elevada de los componentes carnosos relativamente blandos. Estos constituyen un producto cárnico acabado; y aquéllos, en forma de estera, pueden usarse tanto para alimentación de ganado como para alimentación de animales, o bien pueden seguirse tratando, como se ha indicado mediante líneas de trazos, por digestión de los constituyentes proteínicos por medio de la adición de un digestor de proteínas, y por paso a través de una centrifugadora para eliminar los componentes óseos no digeridos.

En los casos en que se usen presiones de deshuesado más altas, mediante ajuste de la válvula de descarga de la máquina de deshuesar para estrechar el paso de descarga 24, de modo que puedan pasar más partículas de hueso, a través de la estera de filtro, que las que pueden ser toleradas en un producto cárnico comercial, el producto cárnico inferior resultante es hecho pasar a través de un molino coloidal, o de otro aparato, para efectuar la homogeneización

414295



por molido fino para producir una emulsión cárnica coloidal estabilizada en la cual las partículas de hueso estén hasta tal punto desintegradas que sean inofensivas.

Se ha comprobado que puede conseguirse un enorme aumento de la producción, sin disminución apreciable de la eficacia del deshuesado, mediante alimentación forzada de materiales de carne o de pescado finamente molidos, dentro del conducto de deshuesado, bajo presión, lo que se efectúa usualmente por medio de una bomba, y que otras características que se describirán mejoran la eficacia de la máquina.

En la realización de las Figs. 11-14, una pasta de material de carne o de pescado molido en un equipo normalizado, por ejemplo, en una picadora o moledora del tipo de extrusión de alta presión, cuyos pasos de extrusión son cada uno de ellos de 7,937 mm ó de 9,525 mm de diámetro, es echada en una tolva 40 provista de dobles tornillos de mezclado 41 y 41a para mantener los sólidos en suspensión. El tornillo inferior 41 alimenta la pasta al extremo de admisión de cualquier bomba adecuada 42, por ejemplo, de una bomba para alimentos para animales caseros, de acero inoxidable, de paletas rotativas, tal como la lanzada al mercado por la Autio Equipment Company, de Astoria, Oregon, EE.UU., cuyas piezas de trabajo están especialmente endurecidas para protegerlas contra la abrasión producida por los huesos.

414295



Un conducto 42a conduce la descarga de la bomba al extremo de alimentación del conducto de deshuesar 43, véase en particular la Fig. 13, bajo una presión que puede variar entre aproximadamente  $0,35 \text{ kg/cm}^2$  y  $17,5 \text{ kg/cm}^2$ , dependiendo del volumen y de la naturaleza de los alimentos y de la velocidad de rotación del tornillo de compresión transportador.

El tornillo de compresión transportador 44 es similar al correspondiente tornillo 16 en las realizaciones anteriores, pero su parte de eje corto 44a está apoyada para giro en una sección 45 de entrada no perforada del conducto 43 de deshuesar perforado, y conecta con medios de accionamiento 46 alojados debajo de la tolva 40. Además, las caras delanteras de sus espiras o tramos son cóncavas, como en 44b, para proporcionar respectivos miembros periféricos en voladizo que miran hacia adelante 44c, que tienden a forzar los fragmentos de material óseo hacia el eje geométrico del tornillo. El conducto perforado 43 corresponde al conducto 19 de las realizaciones anteriores, al igual que los demás componentes del mecanismo de deshuesar, incluyendo el anillo de descarga 47 y el anillo de trinquete y mango 48 de la válvula de descarga. No obstante, la placa 49 de apoyo para giro del tornillo de compresión, los miembros 50 de soporte que se extienden longitudinalmente, y el extremo de descarga 51 no perforado del conducto 43, están hechos de preferencia como una sola pieza colada, como se ha ilustrado, en lu-

11 MAY 1973

414295

gar de por separado como en las realizaciones anteriores,  
y están sujetos al extremo del conducto 43 como por medio  
del tornillo 52. Además, las espigas estrechadas de las rea-  
lizaciones anteriores han sido sustituidas por los miembros  
5 relativamente anchos 50, para proporcionar mayor resisten-  
cia.

Con objeto de permitir un ajuste preciso de la aber-  
tura de la válvula de descarga del conducto 43, una escala  
53 está marcada en sentido circunferencial alrededor de un  
10 resalto que se extiende hacia atrás 47a del anillo de des-  
carga 47, y una escala 54 correlacionada está marcada en  
sentido longitudinal a lo largo de uno de los miembros de  
soporte estacionarios 50.

Las diversas nuevas características indicadas para  
15 la realización de las Figs. 11-14 pueden ser incorporadas  
en las realizaciones de las Figs. 1-13, si se desea.

Aunque este invento se ha descrito e ilustrado aquí  
con respecto a ciertas formas preferidas del mismo, debe  
entenderse que son posibles muchas variaciones sin desviar-  
20 se de los conceptos del invento, especificados en particu-  
lar en las reivindicaciones que se acompañan.

La presente solicitud, que corresponde a la presenta-  
da en Estados Unidos de América, el 3 de Diciembre de 1969,  
bajo el Nº 881.686, se acoge a los beneficios del Artículo  
25 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

414295



REIVINDICACIONES

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:

1<sup>a</sup>.- Un procedimiento para obtener productos de carne o de pescado a partir de material de esqueleto deshuesado, que comprende moler dicho material; deshuesar el material molido formando una estera de filtro de componentes óseos de tal material, haciendo pasar los componentes carnosos relativamente blandos del material a través de dicha estera de filtro, con lo que los materiales óseos son filtrados por ella, y recuperando los componentes deshuesados comestibles relativamente blandos separadamente de los componentes óseos; hacer una pasta con los componentes óseos recuperados de dicho material en un digestor líquido; y separar el material digerido del material no digerido, sometiendo para ello la pasta resultante a la acción de la fuerza centrífuga.

2<sup>a</sup>.- Un procedimiento para obtener productos de carne o de pescado a partir de material de esqueleto deshuesado, que comprende deshuesar el material formando una estera de filtro de componentes óseos de tal material, haciendo pasar los componentes carnosos relativamente blandos del material a través de dicha estera de filtro, con lo que los

25  
Pg



414295

materiales óseos son filtrados por ella, y recuperando los  
 componentes deshuesados comestibles relativamente blandos  
 separadamente de los componentes óseos, siendo tan elevada  
 la presión utilizada para hacer pasar los componentes car-  
 5 nosos a través de la estera de filtro que algunos de los  
 componentes óseos del material de carne pasan a través de  
 la estera de filtro y se mezclan con los componentes carno-  
 sos recuperados; y en el que los componentes carnosos recu-  
 perados son luego homogeneizados por molido fino para hacer  
 10 comestibles los componentes óseos contenidos.

3ª.- Un procedimiento para obtener productos de carne o de pescado a partir de material de esqueleto deshuesado.

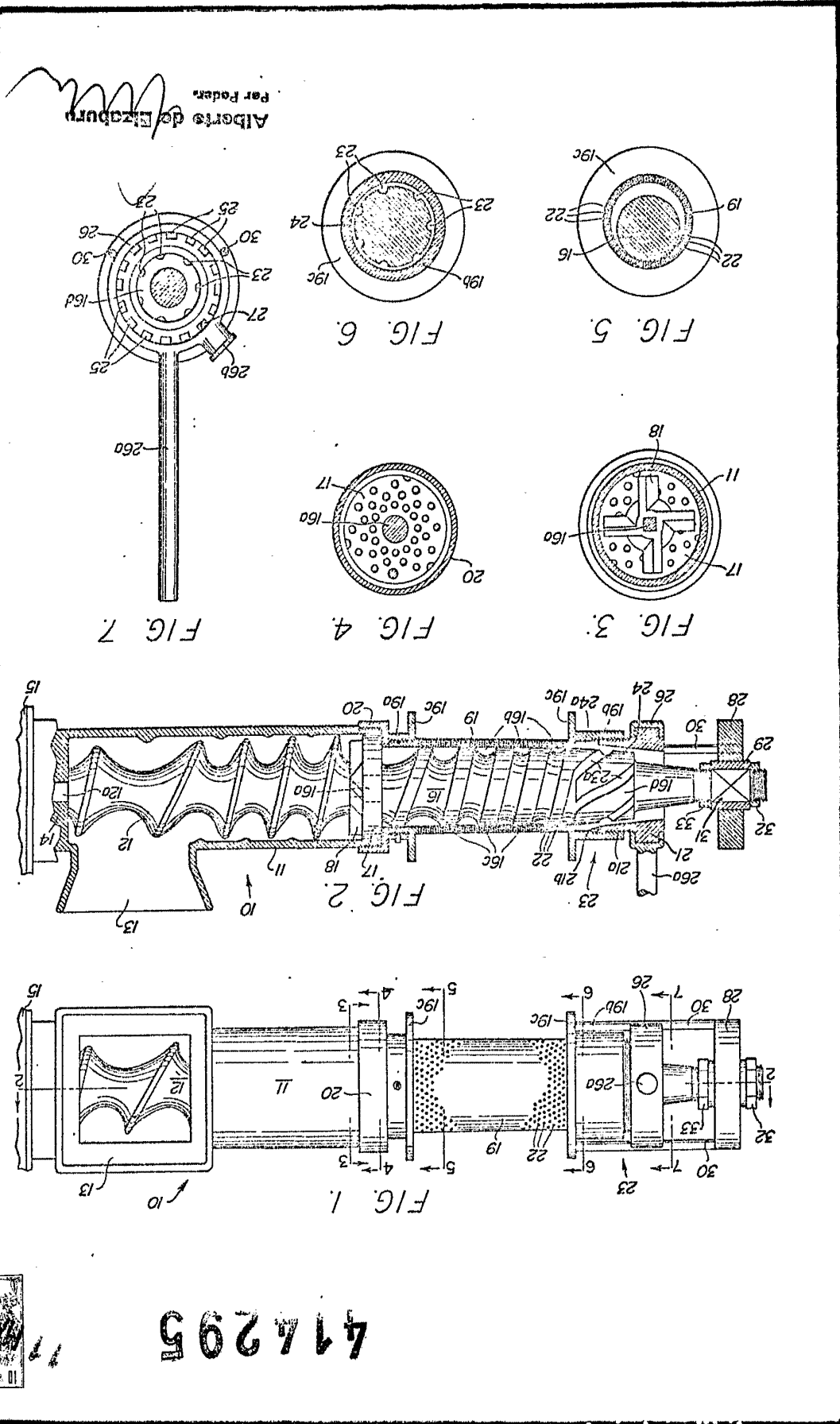
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,  
 15 representado en los dibujos que se acompañan y con los fi-  
 nes que se han especificado.

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

Madrid, 11 MAYO 1973

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Per Poder



Alberto de Elizaburu  
Per Poder.

FIG. 7

FIG. 4

FIG. 3

FIG. 6

FIG. 5

FIG. 2

FIG. 1

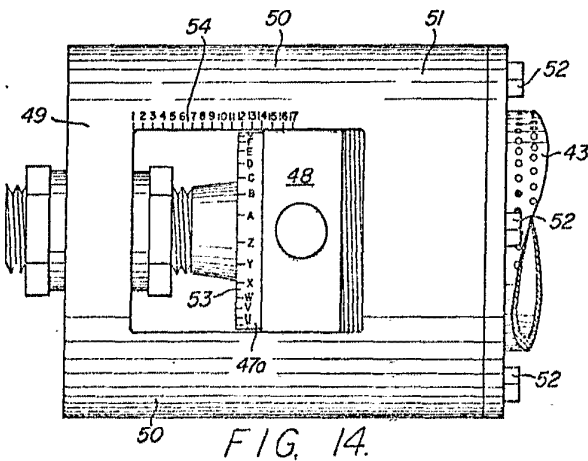
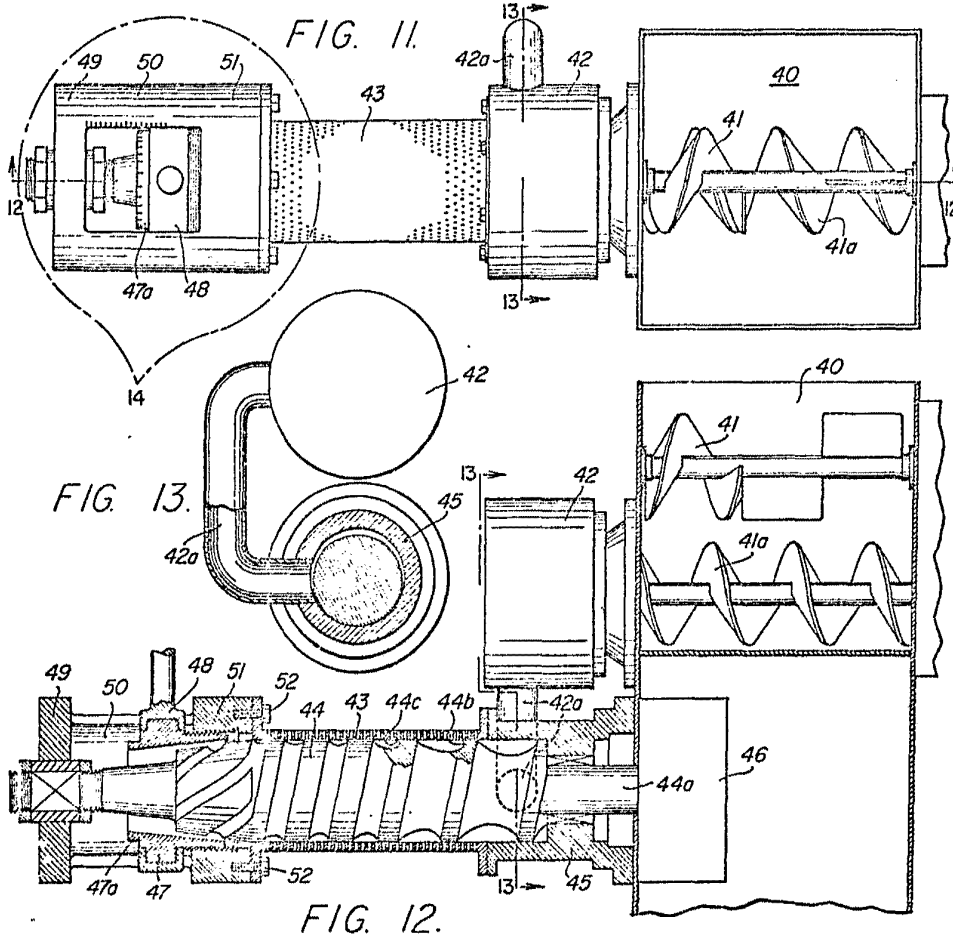


414295



414295

414295



*Handwritten signature or mark.*