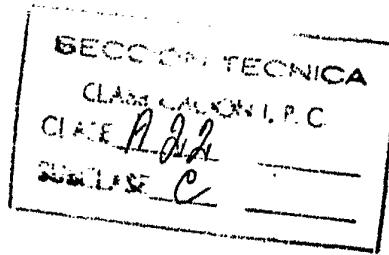


P.- 45.502

U.S. Ser Nº 881.686



26 AGO.



Memoria descriptiva

383046

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de BEEHIVE MACHINERY INC.

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 3541 South Second West Street, Salt Lake.
City, Utah, Estados Unidos de América.

por: "UN PROCEDIMIENTO Y UNA MAQUINA PARA DESHUESAR MATERIA-
LES DE CARNE O DE PESCADO"

(Clase Internacional A23c)

Este invento se refiere a procedimientos ²⁶ y ⁴⁰



equipo 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.

5

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.

10

15

20

25

30

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 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 carne ha constituido una forma

383046

26 AGT



atrayerente 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
5 eliminación sustancialmente por completo de los componentes óseos 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
10 completo de los materiales óseos durante la etapa de des-huesado 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
15 es la 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,
20 etc., a través de tal estera. Más allá de un cierto punto, el cual varía de un material a otro y de un lote particular a otro, cuanta más presión se aplica al material molido durante el procedimiento de exprimir, tantos más componentes de ternilla y de tejido de unión, por ejemplo, tendones y ligamentos, pasan a través de la estera,
25 y a medida que se alcanzan presiones mayores, pueden escapar incluso cantidades apreciables de partículas de huesos. Para algunos de los productos de carne finales obtenibles por el proceso general de este invento, es
30 práctico aproximarse a tales presiones más altas para ob-



tener la máxima recuperación de proteínas comestibles, y tratar además el producto sustancialmente sin hueso resultante para hacer inofensivas las relativamente pocas partículas de huesos que pasan a su través.

5 La mejor forma de aparato actualmente desarrollada para ejecutar la fase de deshuesado del proceso general, es una máquina de extrusión que comprende un conducto perforado de resistencia suficiente para soportar las presiones que intervienen, y un tornillo transportador de tipo de compresión, cooperante, para aplicar la presión requerida al tiempo que se transporta el material de esqueleto movido a través del conducto.

10 Una válvula anular en el extremo de descarga del conducto permite variar la presión ejercida sobre el material, en la medida en que pueda ser necesario para obtener un producto deshuesado dado. El tornillo transportador deberá ajustar 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.

15 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

383046

26 AGO



de cuchilla rotativa y placa de extrusión, que está inter-
puesta entre los tornillos de alimentación y de compresión
y medios de accionamiento mecánico para operar los torni-
llos de alimentación, la cuchilla rotativa y el tornillo
5 de compresión, como una sola unidad. Se ha comprobado que
en otras versiones puede emplearse ventajosamente una bom-
ba, usualmente de alta presión, para alimentar materiales
finamente molidos en el conducto.

En el funcionamiento de la máquina de extru-
10 sión, inmediatamente empieza a formarse una estera fibrosa
helicoidal de componentes óseos, contra la pared interior
del conducto 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
15 del material de esqueleto molido se filtren a través de
la estera y salgan por las perforaciones a las cuales cu-
bre ésta. La estera de filtro se va haciendo cada vez más
gruesa a lo largo de la longitud del tornillo de compre-
sión, hasta que es expulsada por el extremo de descarga
20 del conducto por tal tornillo.

Es de hacer notar que es ventajoso un ajus-
te 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
25 fibroso delgado, y que éste permanezca sobre las partes
de pared interior del conducto con las que frontan 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 produc-
30 to en cuanto a 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 además. El producto obtenido de la fase de deshuesado del 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.

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, 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 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 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:

383046

26 AGO



La figura 1 representa una vista en planta desde arriba de una máquina de acuerdo con el invento, de capacidad relativamente pequeña, que incorpora una picadora de carne con la máquina de extrusión para deshuesar;

5 La figura 2 es un corte axial longitudinal dado por la línea 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es un corte vertical transversal dado por la línea 3-3 de la figura 1;

10 Las figuras 4, 5, 6 y 7 son cortes similares dados por las líneas 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, respectivamente, de la figura 1;

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

15 La figura 9 es un corte transversal dado por la línea 9-9 de la figura 8;

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

20 La figura 11 es una vista correspondiente a la de la figura 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;

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

30 La figura 13 es un corte vertical transver-

sal, dado a lo largo de las líneas 13-13 de la figura ²⁶ 14
y de la figura 12; y



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

En la pequeña máquina ilustrada en las fi-
guras 1-7, una picadora de carne 10, de tipo en general
10 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 material de esqueleto a ser deshuesado, y
para alimentarlo a través de la máquina de picar o moler
15 al mecanismo de deshuesar.

Un extremo del tornillo 12 está formado co-
mo un eje 12a, y se extiende a través de un cojinete 14
para conexión con medios de accionamiento adecuados, ta-
les como una caja de engranajes 15 accionada mecánicament
20 te por un motor eléctrico (no representado). El otro ex-
tremo, o extremo de descarga, del tornillo 12 conecta
en relación de accionamiento separable acoplada con un
eje corto 16a, figura 4, en el extremo de alimentación
de un segundo tornillo transportador 16 del tipo de com-
25 presión. 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 figura 3, para acoplar con el extremo
30 de descarga del tornillo. Ajustada sobre tal parte cua-

383046

26 AGO



drada 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 roscado 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 conicidad, 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 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 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 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 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 cooperante 16 están preferiblemente estrechados desde el 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 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 tornillo 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.

383046

26



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 pre-
5 sión aumenta gradualmente a medida que el material se
desplaza a lo largo de la longitud del tornillo 16. La
presión hace que el material óseo fibroso forme una este-
ra, aunque delgada, en la pared interior del conducto 19
y a través de las perforaciones 22, antes de que pueda
10 escapar cualquier cantidad apreciable del material de
carne relativamente blando, e inmediatamente comienza con
ello a filtrar material óseo de tal material de carne
blando, al ser exprimido éste último desde los valles 16b
a través de la estera, y por consiguiente a través de
15 las perforaciones 22. La estera va aumentando gradualmen-
te de grueso a lo largo de la longitud del tornillo, y
es conducida por el tornillo al extremo de descarga de
la cámara de separación, donde es forzada dentro y a
través de la disposición de válvula de descarga anterior-
20 mente mencionada 23.

Tal disposición de válvula comprende una
extensión de descarga cónica 16d del tornillo de compresión
16, que se proyecta más allá del conducto perforado
19 y se extiende a lo largo del paso formado por el ex-
25 tremo de descarga no perforado 19b del conducto perfora-
do 19 y por el anillo de descarga 21 acoplado a enchufe.
Entre tales elementos 19b y 21 y la extensión de descar-
ga cónica 16d del tornillo de compresión 16, se forma un
paso de descarga 24 anular restringido, a través del cual
30 pasa la estera final de material óseo en su descarga des-



El anillo de descarga 21 tiene una conicidad interior que es ligeramente mayor que la conicidad de la extensión de descarga 16d del tornillo 16, de modo que al ser enroscado 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 proporciona así una restricción variable al flujo de la estera 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, figura 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 tiende a compensar las variaciones en el tanto por ciento de componentes óseos en el material que está siendo deshuesado.

383046

26 AG



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 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 invertir 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 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 espaciamiento entre el tornillo transportador y el conducto, una placa 28 provista de un cojinete central 29 está soportada rígidamente, en relación de espaciamiento 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. 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, figura 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



tuercas están normalmente apretadas fuertemente contra el 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 figuras 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 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.

383046

26 AGO



De acuerdo con el proceso del invento, tal como se ha representado esquemáticamente en el diagrama de proceso de la figura 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 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 mo-

26 AGO



lidos, 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.

5 En la realización de las figuras 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
10 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
15 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. Un conducto 42a
20 conduce la descarga de la bomba al extremo de alimentación del conducto de deshuesar 43, véase en particular la figura 13, bajo una presión que puede variar entre aproximadamente 0,35 kg/cm² y 17,5 kg/cm², dependiendo del volumen y de la naturaleza de los alimentos y de la
25 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
30 apoyada para giro en una sección 45 de entrada no per-

383046

26 AGO. 1970



forada 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 lugar 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 realizaciones anteriores han sido sustituidas por los miembros relativamente anchos 50, para proporcionar mayor resistencia.

Con objeto de permitir un ajuste preciso de la abertura de la válvula de descarga del conducto 43, una escala 53 está marcada en sentido circunferencial alrededor de un resalto que se extiende hacia atrás 47a del anillo de descarga 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 indica-



das para la realización de las figuras 11-14 pueden ser incorporadas en las realizaciones de las figuras 1-13, si se desea.

5 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 desviarse de los conceptos del invento, especificados en particular en las Reivindicaciones que se acompañan.

10 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 3 de Diciembre de 1.969, bajo el N^o 881.686, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20

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 siguientes:

25

1.- Una máquina de deshuesar para materiales de carne o de pescado, de los cuales no se han separado los componentes óseos, que comprende un conducto perforado que tiene un extremo de alimentación, un extremo de descarga y una parte intermedia perforada; un tor-

30



nillo transportador del tipo de compresión montado para rotación en dicho conducto y que disminuye gradualmente en cuanto a capacidad de transporte desde el extremo de alimentación hasta el extremo de descarga del mismo; una
5 extensión de tornillo estrechada o con conicidad, de dicho tornillo transportador, que se extiende más allá de la parte intermedia perforada de dicho conducto; medios para hacer rotar dicho tornillo transportador y dicha extensión de tornillo; medios para alimentar una mezcla molida
10 del material de carne o pescado especificado al extremo de alimentación de dicho conducto; y medios valvulares anulares que rodean a dicha extensión de tornillo para controlar la presión aplicada por el tornillo de compresión a dicho material dentro de la parte intermedia perforada de dicho conducto.
15

2.- Una máquina de deshuesar según la reivindicación 1, en que los medios valvulares comprenden un anillo cónico no perforado que entra a enchufe en el extremo de descarga del conducto, para rodear la extensión del tornillo transportador, siendo dicho anillo
20 móvil yendo y viniendo a lo largo de dicha extensión del tornillo, para variar el tamaño de la abertura de descarga en dicho extremo de descarga del conducto.

3.- Una máquina de deshuesar según la reivindicación 2, en que el anillo cónico no perforado está
25 enroscado en el extremo de descarga del conducto, y en que se han provisto medios de trinquete para hacer girar dicho anillo para enroscarlo en o desenroscarlo de dicho conducto.

30

4.- Una máquina de deshuesar según la rei-

26 AGO



vindicación 1, en que la extensión del tornillo tiene una cara exterior lisa y canales que se extienden longitudinalmente para formar espiras o tramos de tornillo y valles entre ellos.

5 5.- Una máquina de deshuesar según la reivindicación 4, en que los medios valvulares anulares incluyen un anillo movable axialmente que define, con la extensión del tornillo, una parte de un paso de descarga anular alargado de tamaño ajustable.

10 6.- Una máquina de deshuesar según la reivindicación 4, en que el paso de descarga tiene una parte de cámara inicial que alimenta a la parte definida por el anillo de descarga, por medio de un resalto anular brusco.

15 7.- Una máquina de deshuesar según la reivindicación 4, en que la extensión de tornillo tiene una extensión de apoyo para giro del mismo; y en que se han provisto adicionalmente medios de cojinete y medios de soporte ajustables axialmente para dichos medios de cojinete, que permiten ajustar el espaciamiento entre los tramos o espiras del tornillo transportador y la superficie interior del conducto dentro del cual está aquél ajustado.

20 8.- Una máquina de deshuesar según la reivindicación 1, en que el tornillo transportador y el conducto perforado tienen conicidades correspondientes, y se han provisto medios ajustables para mover dicho tornillo axialmente, para permitir que el mismo y dicho conducto sean espaciados entre sí selectivamente.

30 9.- Una máquina de deshuesar según la rei-

383046

26 AGO 1970



vindicación 8, en que los medios ajustables comprenden una extensión de eje corto del extremo de descarga del tornillo transportador; medios estacionarios que apoyan para giro dicha extensión de eje; y medios soportados por, 5 y ajustables en posición en sentido axial de, dicha prolongación de eje, destinados a hacer tope con dichos medios estacionarios.

10 10.- Una máquina de deshuesar según la reivindicación 1, en que los medios valvulares anulares son ajustables para variar el tamaño de la abertura de descarga a través de ellos; y en que se han provisto respectivamente escalas graduadas correlacionadas en sentido circular y a lo largo del eje geométrico de los medios valvulares anulares, para controlar el ajuste de válvula. 15

20 11.- Una máquina de deshuesar según la reivindicación 1, en que al menos una cuchilla alargada que tiene una hoja con una parte posterior y un filo, está metida libremente en la periferia del tornillo de compresión, extendiéndose axialmente y teniendo su filo dispuesto en relación de corte o cizalladura con perforaciones del mismo.

25 12.- Una máquina de deshuesar según la reivindicación 11, en que la periferia del tornillo de compresión está provista de entalladuras para recibir la cuchilla, teniendo cada una de dichas entalladuras una parte posterior contra la cual apoya la parte posterior de la cuchilla y una parte inferior inclinada hacia arriba contra la cual descansa libremente la hoja de la cuchilla. 30



13.- Un procedimiento para deshuesar mate-
riales de carne o de pescado, que contienen componentes
óseos y de materia carnosa blanda, que comprende las ope-
raciones de introducir tal material en un conducto perfo-
5 rado que tiene un extremo de alimentación y un extremo de
descarga, y que contiene un tornillo de compresión rota-
tivo que disminuye gradualmente, en cuanto a su capacidad
de transporte, desde el extremo de alimentación al extre-
mo de descarga; formar una estera de filtro de componen-
10 tes óseos sobre la superficie interior del conducto perfo-
rado, haciendo funcionar dicho tornillo para empujar
material carnoso blando a través de las perforaciones de
dicho conducto al tiempo que se retienen los componentes
óseos contra la superficie interior del conducto; densi-
15 ficar los componentes óseos en una sección no perforada
cónica en el extremo de descarga del conducto; hacer va-
riar el área de la sección transversal de dicha sección
estrechada o cónica para regular la presión ejercida so-
bre el material dentro de dicho conducto; y descargar los
20 componentes óseos densificados por dicho extremo de des-
carga del conducto.

14.- Un procedimiento según la reivindica-
ción 13, en que la estera de filtro incluye componentes
óseos recogidos dentro de los valles entre los tramos o
25 espiras del tornillo de compresión, aumentando de grueso
dicha estera de filtro y siendo movida a lo largo de los
citados valles hacia el extremo de descarga continuamen-
te, a medida que continúa el proceso.

15.- Un procedimiento según la reivindica-
30 ción 13, que incluye la operación de triturar el mate-

383046

26 AGO 1974




rial de carne antes de introducirlo en el conducto perforado.

5 16.- Un procedimiento según la reivindicación 13, que incluye la operación adicional de formar una pasta con los componentes óseos densificados descargados, en un líquido digestor; y separar la pasta resultante en material digerido y material no digerido, por fuerza centrífuga.

10 17.- Un procedimiento según la reivindicación 13, que incluye la operación adicional de homogeneizar por molido fino cualesquiera componentes óseos que sean forzados a través de la estera de filtro y de las perforaciones, juntamente con el material carnoso blando, de modo que se hagan comestibles dichos componentes
15 óseos.

18.- Un procedimiento de deshuesar según la reivindicación 13, en que el material a ser deshuesado es introducido en el conducto perforado mediante impulsión con bomba a una presión comprendida en el margen
20 de 0,35 kg/cm² a 17,5 kg/cm².

19.- Una máquina de deshuesar según la reivindicación 1, en que las caras delanteras de las espiras o tramos del tornillo transportador son cóncavas, para proporcionar miembros periféricos rebajados que miran hacia adelante, para los respectivos tramos o espiras, los
25 cuales tienden a dirigir los fragmentos de material óseo hacia el eje geométrico del tornillo.


30 20.- Un procedimiento para deshuesar materiales de carne o de pescado que han sido molidos juntamente con componentes óseos de los mismos, que comprende

5 formar una estera de filtro de componentes óseos de tal material; hacer pasar dichos componentes carnosos relativamente blandos del material a través de dicha estera de filtro, con lo que los materiales óseos son filtrados por ella, y recuperar los componentes deshuesados comestibles relativamente blandos separadamente de los componentes óseos.

10 21.- Un procedimiento según la reivindicación 20, en que el material molido es sometido a presión contra una placa perforada, mientras se hace pasar dicho material desde una posición de alimentación a una posición de descarga, con lo que la estera de filtro de componentes óseos se forma contra dicha placa perforada, y los componentes carnosos son hechos pasar a través de dicha estera de filtro y a través de las perforaciones de dicha placa; y hacer pasar la estera de filtro junto con el material a dicha posición de descarga y a través de ella.

20 22.- Un procedimiento según la reivindicación 21, en que se varía la presión de vez en cuando durante el curso de la operación, dependiendo de la naturaleza del material a ser deshuesado.

25 23.- Un procedimiento y una máquina para deshuesar materiales de carne o de pescado.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que

383046



antecede, representado en los dibujos que se acompaña y para los fines que se han especificado.

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

5

Madrid, -2 MAYO 1973

P.A.

Alarcos de Elzaburu
For. Pol.

30.4.73 IFG

3830

26 AGO.



FIG. 1.

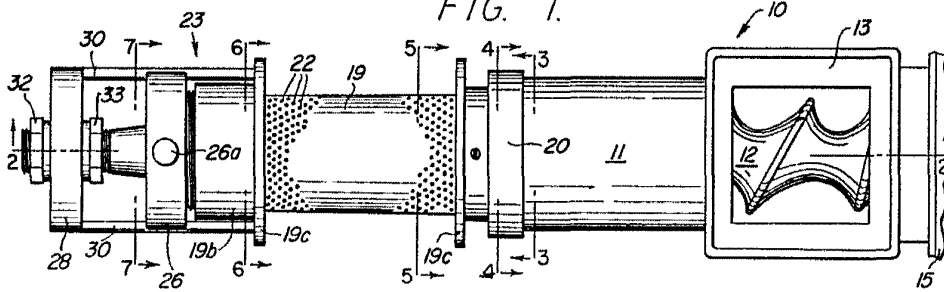


FIG. 2.

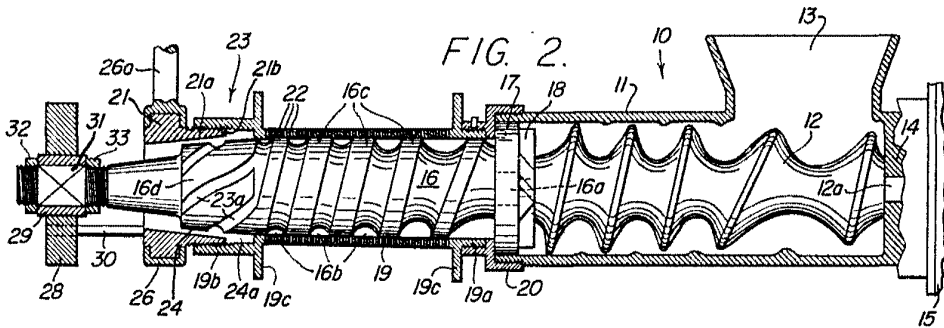


FIG. 3.

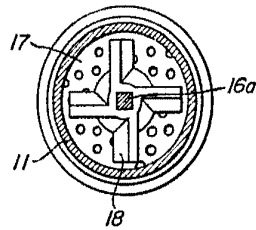


FIG. 4.

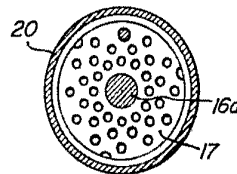


FIG. 7.

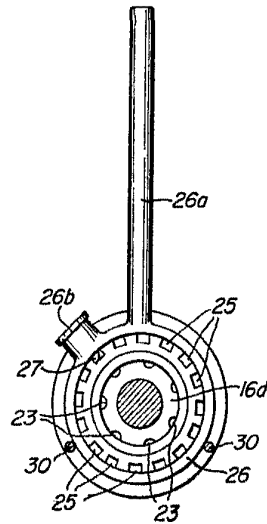


FIG. 5.

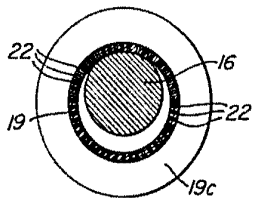
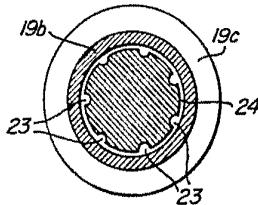


FIG. 6.



Albergo *[Signature]*
Por Poder

45502

383046

26 AGO

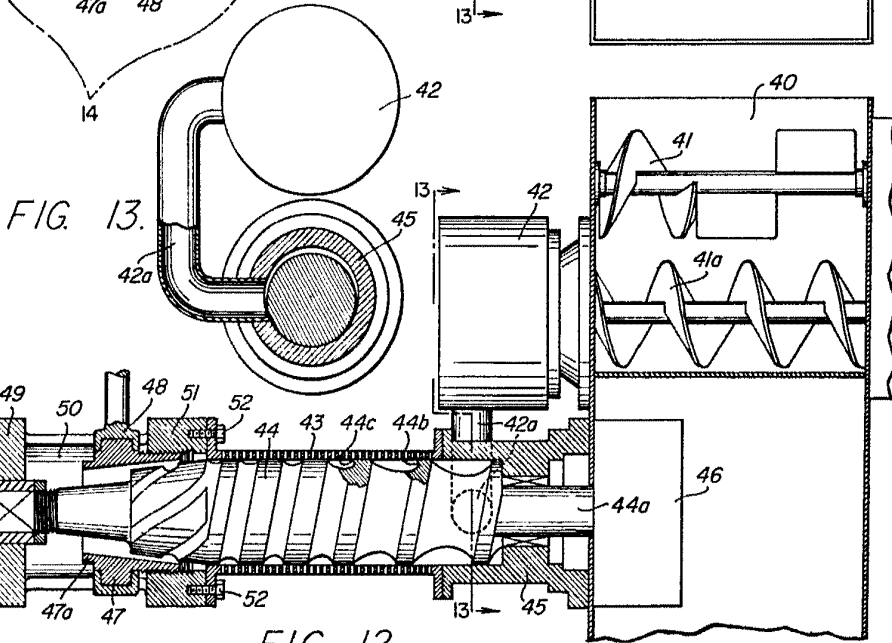
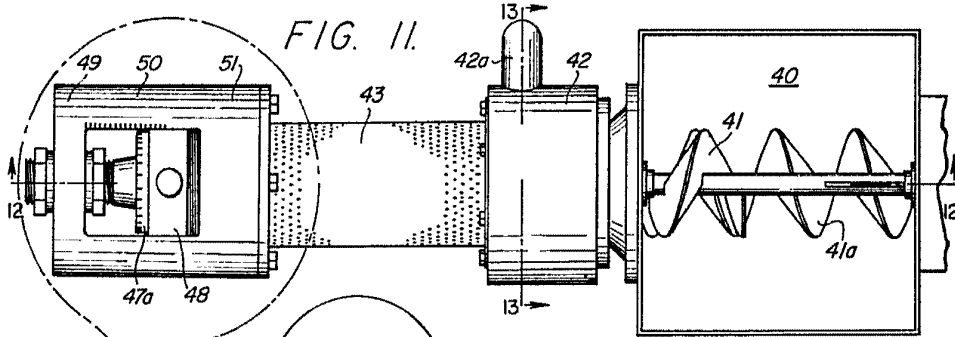


FIG. 13.

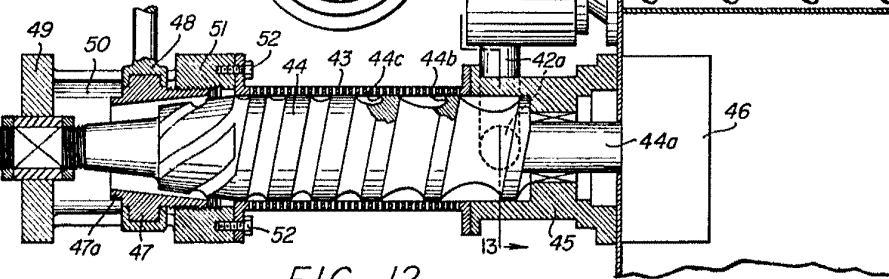


FIG. 12.

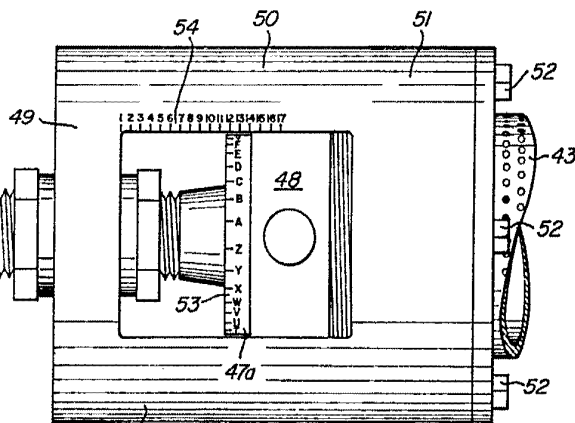


FIG. 14.

AIDON
For Po400c