



19	ES	21	NUMERO	460708	20	A 1
		22	FECHA DE PRESENTACION	13-7-77		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO	14-7-76		Inglaterra
		29341/76			

42	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A22C		

64	TITULO DE LA INVENCION
UN METODO Y SU CORRESPONDIENTE APARATO PARA SEPARAR LA CARNE DEL HUESO.	

71	SOLICITANTE (S)
UNILEVER N.V.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Burgemeester s'Jacobplein 1, Rotterdam Holanda	

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU	

1 Esta invención se refiere a métodos y aparatos para la
separación de la carne de los huesos.

5 Se conocen diversos métodos para separar la carne de
los huesos a presión. Por ejemplo, en la patente alemana
1.066.902 (Knorr), publicada el 8 de Octubre de 1959, se des-
cribe un cilindro perforado en el que las piezas de carne y
hueso se someten a alta presión de manera que la carne es
forzada a través de las perforaciones del cilindro mientras
que la masa de huesos permanece dentro del cilindro. Más re-
cientemente, la solicitud de patente holandesa publicada
10 7404032 describe un sistema donde la carne es forzada a tra-
vés de aperturas situadas en un extremo del cilindro. En ambos
casos, la carne que se saca del sistema sale en forma de puré
con destrucción sustancial de la estructura anatómica de la
15 misma. Esto es debido a que es necesario forzar la carne a
través de pequeños agujeros, ya que se creía esencial evitar
que el hueso se moviera lateralmente.

20 Estos métodos conocidos particulares son adecuados para
la separación de la carne de los huesos en una fase secundaria,
es decir, después de haber efectuado una operación de carnicer-
ía manual inicial, donde primero se retiran grandes trozos
de carne de la carcasa o hueso mediante operaciones manuales
de corte o hendido a cuchillo. Esta carne es normalmente de
25 mayor calidad, y por lo tanto de mayor valor, que la carne
obtenida en una fase secundaria, ya que la estructura está
intacta en lugar de haber sido degradada por trituración.

30 Esta invención se refiere a la provisión de un método
y aparato especialmente adecuados para la fase primera o pri-
maria de separación de la carne del hueso, ya que trata de
conseguir piezas relativamente grandes de carne exenta de hue-

1 so con degradación estructural relativamente pequeña.

5 En consecuencia, esta invención proporciona un método de separar la carne del hueso en el que una parte de la carne conteniendo hueso se somete a compresión en una prensa a lo largo de un eje longitudinal de la prensa, piezas sustanciales de la carne se mueven lateralmente con respecto a dicho eje y el hueso comprendido en esa porción de carne y hueso queda sujeto dentro de la prensa y la carne exenta de hueso y estructuralmente intacta, que se ha movido lateralmente, se corta para separarla de la masa restante de hueso y carne. Esta invención también proporciona un aparato para deshuesar de esta forma. La operación se basa en el hecho de que la carne se mueve lateralmente con respecto al hueso durante la compresión y que posteriormente el hueso puede ser agarrado a medida que las caras prensiles de la prensa se acercan entre sí. Por lo tanto, no hay necesidad de detener el hueso mediante el uso de una pared perforada.

15 La carne recuperada por el método de esta invención suele ser de mayor calidad que la del método de la técnica anterior, ya que ha sido menos dañada la estructura anatómica y no ha sido sometida a la inevitable acción de trituración que tiene lugar cuando la carne pasa a través de una pared perforada como en los sistemas de la técnica anterior. Por el término "perforada" entendemos que la pared dispone de agujeros o aperturas que son tan pequeñas que tiene lugar una acción de trituración o picado y se destruye la estructura celular o muscular. En los sistemas de la técnica anterior, estas aperturas habitualmente se encuentran en las proximidades de unos 2 mm por lo menos en una dimensión.

20
25
30 Por lo tanto, de acuerdo con esta invención, puede rea-

1 lizarse el deshuesado de las piezas primarias de carne, co-
mo paletillas y perniles, obteniendo grandes piezas de carne
deshuesada de buena calidad. Además, la masa de hueso que
5 queda dentro del sistema después de separar las piezas de
carne deshuesada habitualmente todavía contiene algo de carne
que puede ser recuperada después por otros métodos, tales co-
mo las prensas de huesos de paredes perforadas.

10 En la compresión de la porción inicial de carne que
contiene hueso, deben proveerse los medios para recoger la
carne que es separada lateralmente del hueso. Así, un aspek-
to de esta invención proporciona un prensahuesos que incluye
un colector situado lateralmente y en comunicación abierta
con una zona prensil de la prensa, para recoger la carne. Es-
15 te colector está dispuesto preferiblemente de manera que tam-
bién actúa como dispositivo cizallador para separar la carne
recuperada de la masa residual de hueso y carne contenida
dentro de la prensa.

20 Debe observarse que la operación de la invención produ-
ce un movimiento lateral de la carne con respecto al hueso.
Esto puede explicarse como debido a que la carne actúa como
una masa coherente que se deforma de manera algo elástica ba-
jo la presión, de forma que se mueve hacia afuera con respecto
al centro de la presión aplicada. El hueso, al ser mucho más
25 duro, no se deforma normalmente ni se mueve de esta manera,
aunque se observará que pueden moverse lateralmente trozos
discretos de huesos cuando son arrastrados por la masa móvil
de carne en los bordes de la prensa.

30 En muchos casos, especialmente cuando el hueso está si-
tuado en el centro, la operación es sencilla. Sin embargo,
cuando hay varias piezas de hueso en el trozo de carne y hueso

1 (v.g. una pieza de costillar), algunos de estos trozos pueden
moverse fuera de la prensa antes de ser sujetados por las
fuerzas prensiles de la misma. En la práctica, no hay ningún
problema ya que el operario simplemente tiene que situar la
5 carne de manera que estas piezas individuales de hueso no que-
den demasiado cerca del borde de las fuerzas prensiles, es
decir, que la distancia que las fuerzas prensiles tienen que
recorrer hasta que el hueso es sujetado es inferior al posible
movimiento lateral de este hueso para salirse de la prensa.
10 Esto se convierte en cuestión de: primero, no seleccionar una
pieza de carne y hueso demasiado grande para la prensa particu-
lar utilizada y, segundo, asegurarse de que esta pieza, y es-
pecialmente su hueso, está situada relativamente en el centro
de la prensa.

15 A continuación describiremos una realización de la in-
vención a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos
esquemáticos, en los que:

Las Figuras 1 a 6 muestran una secuencia de operación
de un prensahuesos de acuerdo con esta invención.

20 Refiriéndonos a la Figura 1, el aparato comprende un
pistón superior 1 y un pistón inferior 1 que están dispuestos
de manera que pueden aproximarse uno a otro para aplicar una
presión sobre una parte de la carne con hueso 3. Los dos pis-
tones pueden ser de sección transversal circular o de cualquier
25 otra sección que garantice el recubrimiento adecuado del tipo
de trozo de carne que ha de ser prensado, siendo el requisito
principal que el pistón tenga una superficie que sobresalga
de la carne en toda su periferia.

30 Alrededor del pistón superior 1 se encuentra un colector
anular 4. El colector anular 4 es un dispositivo próximo a la

1 periferia transversal de los dos pistones de manera que pueden moverse con respecto a cada uno de ellos en forma de herramienta cizalladora. También se dispone de un pistón alimentador 5.

5 En funcionamiento, se coloca entre los dos pistones (véanse las Figuras 1 y 2) una pieza de carne con una pieza de hueso bastante centrada de la que ha de ser separada la carne. La pieza de hueso tiene que tener una superficie transversal inferior a la de las caras de los pistones y es de gran importancia que el hueso esté alrededor de unos 5 cm dentro de la periferia de las caras del pistón.

10 Después los dos pistones se mueven hacia arriba hasta que el pistón superior 1 llega a la posición de parada y el pistón inferior continúa moviéndose hacia arriba para comprimir la carne. En esta posición, los dos pistones están situados de manera que la separación entre ellos está totalmente rodeada por el colector anular 4, como muestra la Figura 3.

15 Al proseguir el movimiento ascendente del pistón inferior, el hueso dentro de la porción 3 es comprimido bajo una presión gradualmente acumulada de hasta unos 100 kg/cm^2 y sujeta entre los dos pistones mientras que la carne es obligada a fluir lateralmente hacia afuera hasta el colector de carne 4. En esta fase, queda entre los pistones una briqueta comprimida de hueso y puré de carne mientras que la carne deshuesada fluye lateralmente al colector y ambos productos están todavía conectados por piezas de tejido conector.

20
25
30 A continuación los dos pistones descienden juntos hasta la posición mostrada en la Figura 5 y esto produce un cizallamiento del tejido conector en las zonas de contacto deslizante situadas entre el colector 4 y el pistón superior 5.

1 Después el pistón inferior continúa descendiendo hasta volver a la posición original de la Figura 1 y la briqueta de hueso y puré se saca de entre las caras de los pistones. Posteriormente se saca la carne deshuesada contenida
5 en el colector.

Se realizaron las siguientes pruebas utilizando una prensa como la descrita en la realización anterior, con unos pistones de 350 mm de diámetro.

Ensayos y resultados

10 Prueba 1: Paletilla descortezada de cerdo (4,5-5 kg)

Resultado:	Carne	90 %
	Torta de hueso	10 %
	Pérdidas	0,1 %

15 Observaciones: Quedan todavía algunos trozos pequeños de huesos adheridos a la carne. Esto fué debido principalmente a que la paletilla era demasiado grande para la superficie disponible de la prensa de 350 mm de diámetro. Desde entonces se ha construído una prensa mayor con una mayor superficie, de 500 mm de diámetro, para
20 resolver este problema.

Prueba 2: Patas descortezadas de cerdo (una pieza de 700 g)

Resultado:	Carne	55 %
	Torta de hueso	43 %
	Pérdida	2 %

25 Observaciones: Buen resultado con apenas ninguna partícula de hueso.

Prueba 3: Costillas de paletilla de cerdo (2 piezas de 500 g)

Resultado:	Carne	64 %
	Torta de hueso	34 %
	Pérdidas	2 %

30

1

Observaciones: Análisis de la carne separada:

5

Proteínas	15 %
Grasa	26 %
Agua	58 %
Colágeno	7,5 %
Huesos	0,5 %

Prueba 4: Huesos de rabo de cerdo (3 rabos de 250 g)

10

Resultado:	Carne	52 %
	Torta de hueso	47 %
	Pérdidas	1 %

15

Debido al restringido tamaño de 350 mm de diámetro de la prensa disponible, las paletillas y los perniles tuvieron que ser cortados en dos partes y en la carne recuperada se encontraron algunas partículas pequeñas de huesos y trozos de hueso adheridos a la carne. La cantidad de este material óseo, sin embargo, era suficientemente pequeña para resultar aceptable y posteriormente se realizaron pruebas con una prensa mayor, de 500 mm de diámetro, obteniéndose menos material óseo en la carne recuperada.

20

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

25

1. Un método y su correspondiente aparato para separar la carne del hueso, donde una pieza de carne conteniendo hueso se somete a compresión en una prensa a lo largo de un eje longitudinal de dicha prensa, trozos sustanciales de carne se mueven lateralmente con respecto a dicho eje y al hueso con dicha pieza de carne y hueso y el hueso es sujetado dentro de la prensa, caracterizado el método porque la carne deshuesada estructuralmente intacta, que se ha movido lateralmente pero que no ha sido sometida a trituración

30

1 ción, se separa cortándola del resto de la masa de hueso y
3 carne.

5 2. Un método según la Reivindicación 1, caracterizado
porque la carne cortada se recoge en una cámara colectora
anular que rodea a la prensa.

10 3. Un método según la Reivindicación 2, caracteriza-
do porque la cámara colectora anular y la prensa están muy
próximas una a otra para formar una herramienta cizalladora
y porque el movimiento relativo entre la cámara colectora y
la prensa cizalla la carne separando la carne deshuesada de
la masa de hueso y carne.

15 4. Un aparato para llevar a cabo el método de las
reivindicaciones 1-3, constituido por una prensa de compresión
para comprimir la carne y el hueso a lo largo de un eje lon-
gitudinal de la prensa y medios para recoger la carne que se
mueve lateralmente como consecuencia de dicha compresión lon-
gitudinal, caracterizado por disponer de medios para cortar
la carne deshuesada estructuralmente intacta, que se ha movi-
do lateralmente durante la compresión, para separarla de la
20 masa de carne y hueso que queda sujeta dentro de la prensa
y por la ausencia de cualquier tipo de pared perforada para tri-
turar la carne y separarla del hueso.

25 5. Un aparato según la Reivindicación 4, caracteriza-
do porque los medios colectores están constituidos por una
cámara anular que rodea a la prensa.

30 6. Un aparato según la Reivindicación 5, caracteriza-
do porque los medios colectores en forma de cámara anular y
la prensa forman unidos una herramienta cizalladora y el mo-
vimiento entre ellas separa la carne deshuesada de la masa
sujeta en la prensa.

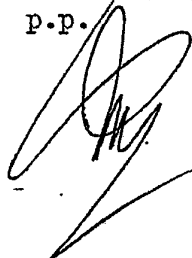
1

7. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
UN METODO Y SU CORRESPONDIENTE APARATO PARA SEPARAR LA CARNE DEL HUESO.

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 13 de Julio de 1977
BERNARDO UNGRIA
P.P.



10

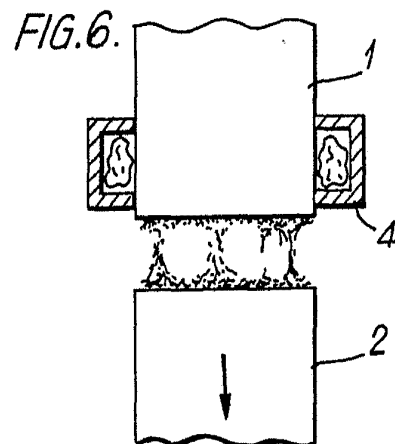
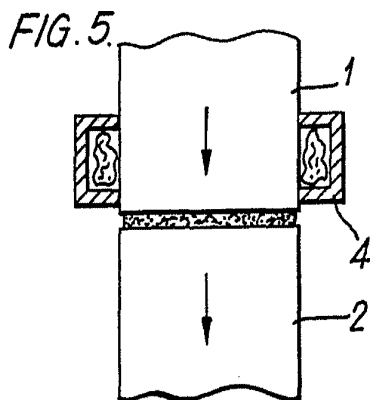
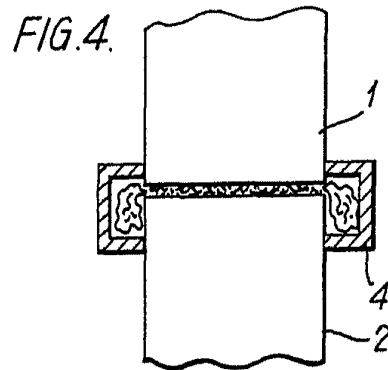
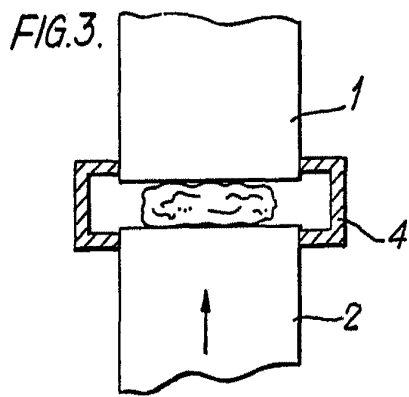
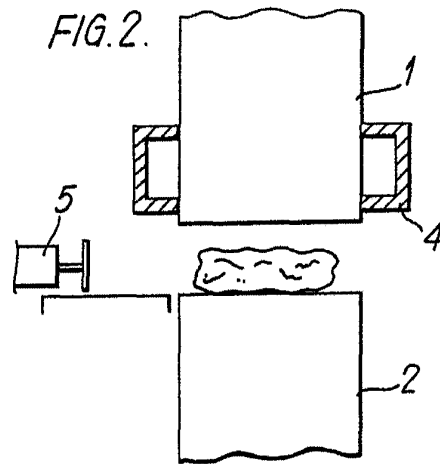
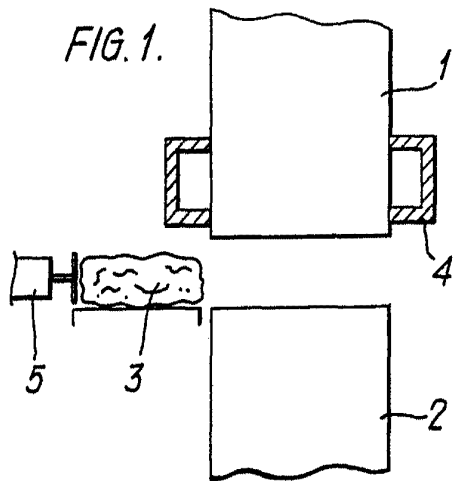
15

20

25

30





ESCALA VARIABLE
Madrid, 13 de Julio de 1977
BERNARDO INGRIA
P.P.