

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

ES

11

21

NUMERO

435.109

AI

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

FECHA DE PRESENTACION

15-12-1977

- 5 DIC. 1978

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A23B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION "APARATO PERFECCIONADO PARA ENLATAR PESCADO"		
71 SOLICITANTE (S) SEA-PAC, INC. (File No. 1027-A CM)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE P.O.Box 1413, Alondra Branch, Gardena, California 90249, EE.UU.		
72 INVENTOR (ES) Edward E. Dutton y Jack Gorby		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P.-67.643)		

jga

UNE A-4 MOD. 3108

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

POOR  
QUALITY

1

Fundamentos del invento

5

10

Este invento se refiere a máquinas enlatadoras de pescado y particularmente a un tipo de torreta de máquinas para envasado compacto tal como se muestran en la patente de los Estados Unidos número 2.542.133 concedida a Gorby, en que filetes de pescado son movidos hacia abajo por una canaleta de alimentación y son introducidos dentro de bolsas dosificadoras alrededor de la periferia de una torreta giratoria. Luego el pescado que se encuentra en las bolsas dosificadoras es comprimido y conformado a la forma de una lata, siendo luego lanzado el pescado dentro de una lata.

15

Aunque máquinas de este tipo general son utilizadas satisfactoriamente en la industria de enlatado de pescado, tienen diversas desventajas que poseen considerable importancia para el enlatador.

20

Ante todo, estas máquinas envasan pescado dentro de una lata cada vez. Las sucesivas operaciones realizadas por la máquina necesitan cada una una cantidad individualizada de tiempo y la velocidad de producción depende por lo tanto del período de tiempo requerido para realizar todas estas operaciones. Si la velocidad de producción de una instalación envasadora de pescado ha de ser aumentada, deben instalarse máquinas adicionales con todos sus equipos accesorios.

25

30

En segundo lugar, la calidad del envasado es muy importante, particularmente cuando se implica atún en envase compacto. La calificación y el valor del atún enlatado se determinan ampliamente por el tamaño y la proporción de las piezas o los trozos adheridos por naturaleza del filete o

1 loncha original. Atún enlatado en forma compacta, en que  
cada lata contiene una preponderancia de trozos compactos  
del filete, constituye el producto de calidad máxima dis-  
ponible de modo más general. En atún envasado compacto -  
5 la superioridad de un envase sobre otro se determina por  
el aspecto general del envase, siendo la mejor calidad de  
un envase compacto aquella en que los pedazos cortos y --  
gruesos de pescado son envasados con el grano en posición  
vertical, y en que los pedazos no están deformados por pre-  
10 sión y tienen la mínima cantidad de fragmentos y partícu-  
las flotantes. Debido a ello, es muy deseable que una má-  
quina funcione de manera tal que se haga mínima la presión  
de envasado y la fragmentación de los filetes durante el  
envasado.

15 En máquinas del tipo mostrado en la antedicha paten-  
te de los Estados Unidos 2.543.133, la fragmentación inde-  
seable de los filetes se produce con bastante frecuencia  
en la canaleta de alimentación que conduce a las bolsas -  
dosificadoras. Necesariamente, la canaleta es de tamaño  
20 restringido, ya que debe estar relacionada con el tamaño  
de las bolsas dosificadoras, y existe una considerable --  
fricción entre las paredes de la canaleta y el pescado que  
se encuentra en ella. El pistón que empuja al pescado ha-  
cia abajo por la canaleta debe ejercer una fuerza corres-  
25 pondientemente grande sobre el pescado para superar esta  
fricción, y dicha fuerza con frecuencia deforma, aplasta o  
desmenuza el pescado, menoscabando el aspecto y disminuyen-  
do la calidad del envase.

30 En tercer lugar, el control del peso por lata es otra  
característica de consideración importante en la utiliza--

1 ción de máquinas enlatadoras de pescado automáticas. Las  
reglamentaciones gubernamentales establecen que el peso -  
que figure en la etiqueta debe existir en el producto en-  
latado, algunas veces en un peso promedio por mitad de ca-  
5 ja de 24 latas y algunas veces con respecto a cada lata -  
envasada. Con cualquier máquina enlatadora automática --  
ocurrirán inherentemente algunas variaciones en el peso -  
por lata. Para cumplir estas reglamentaciones, la máqui-  
na será ajustada de manera que el peso medio en la lata -  
10 esté suficientemente por encima del peso que figura en la  
etiqueta, de manera tal que cada lata tendrá envasado en  
ella al menos el peso que figura en la etiqueta. Si el -  
control de peso de la máquina es malo, tal que se produz-  
ca una variación relativamente grande en el peso de una -  
15 lata a otra, entonces muchas latas tendrán un considera-  
ble exceso de pescado. Dicho exceso representa una pérdi-  
da para el enlatador, o una pérdida para el consumidor si  
se le repercute el costo del pescado en exceso. Cuanto -  
mejor sea el control de peso por lata menor será la canti-  
20 dad de pescado en exceso variable por lata.

En máquinas como las que se describen arriba, el con-  
trol de peso se logra típicamente llenando cada bolsa do-  
sificadora con el mismo volumen de pescado, siendo compri-  
mido el pescado por una presión lo más uniforme posible -  
25 de manera que sean constantes la densidad y el peso por -  
lata. Esta fuerza de compresión es suministrada por el -  
pistón en movimiento alternativo en la canaleta de alimen-  
tación.

Tal como se ha mencionado anteriormente, existe una  
30 fricción entre las paredes de la canaleta de alimentación

1 y el pescado, que debe ser superada por el pistón para --  
alimentar el pescado a través de la canaleta. Esta resis-  
tencia a la fricción varía algo en el curso de un ciclo.  
5 Dado que la fuerza del pistón es utilizada tanto para su-  
perar una resistencia variable por fricción como para com-  
primir el pescado dentro de la bolsa dosificadora, la va-  
riación en la fuerza de fricción causará una variación en  
la fuerza de compresión y afectará por lo tanto al control  
de peso. Cuanto mayor sea la proporción de fuerza de pis-  
10 tón utilizada para superar la resistencia a la fricción -  
con respecto a la fuerza total del pistón, tanto peor se-  
rá el control de peso.

15 Máquinas del tipo que tienen canaletas de alimenta-  
ción de tamaño necesariamente restringido, poseen una - -  
fricción considerable y un control de peso correspondien-  
temente malo.

20 El efecto de la fricción variable sobre el control -  
de peso puede ser reducido aumentando la fuerza total del  
pistón de modo que la fuerza requerida para superar la --  
fricción se convierta en una menor porción de la fuerza -  
total. No obstante, si esto se hace así, entonces aumen-  
tará la probabilidad de deterioro para el pescado. Ade--  
más, un aumento en la fuerza del pistón producirá un efec-  
to desfavorable sobre otro aspecto del control de peso, a  
25 saber la cantidad de proteínas de pescado que se ha de en-  
vasar dentro de cada lata.

30 La carne de pescado contiene una considerable cantidad  
de fluido con contenido de proteínas que puede ser elimi-  
nado por exprimido desde la carne cuando el pescado es so-  
metido a presión. Un aumento de la fuerza del pistón au-

1 -mentará la compresión ejercida sobre el pescado. Si la -  
compresión se hace excesiva, este flúido será eliminado -  
por exprimido en la canaleta o en las bolsas dosificadoras  
y se perderá, de manera que el producto enlatado no cum-  
5 plimentará el peso que figure en la etiqueta. En dicho -  
caso, se debe añadir a la lata carne de pescado suplemen-  
taria. Como consecuencia de ello, el hecho de aumentar -  
la fuerza del pistón en un esfuerzo de proporcionar mejor  
control del peso de pescado por lata producirá en lugar -  
10 de ello un efecto desfavorable.

Es el objeto principal del presente invento crear --  
una máquina enlatadora de pescado para atún en envase com-  
pacto, que aumente sustancialmente la capacidad de producc  
ción, al mismo tiempo que haga posible la producción de -  
15 un envase de mayor calidad con mejor control de peso y --  
rendimiento acrecentado a una menor pérdida de flúido.

#### Resumen del invento

El objeto principal del invento se logra disponiendo  
dos torretas adyacentes que giran alrededor de un eje com-  
20 mún, cada una de las cuales tiene un cierto número de bol-  
sas dosificadoras a lo largo de su periferia. Las torre-  
tas son hechas girar para colocar una bolsa de una torre-  
ta en alineación con una bolsa de la otra torreta en un -  
primer puesto de trabajo o puesto de alimentación, forman-  
25 do de este modo las dos bolsas una bolsa combinada grande.  
La canaleta de alimentación, que descarga pescado simultá-  
neamente dentro de ambas bolsas en el puesto de alimenta-  
ción, tiene el doble de área de sección transversal pero  
relativamente poco más de superficie de pared en compara-  
30 ción con la canaleta de alimentación de una máquina para

1 una única lata existente. La canaleta de alimentación es  
2 tá conformada también para proporcionar una creciente área  
3 de sección transversal. Una proporción significativamente  
4 menor de fuerza de pistón es necesaria para superar la re-  
5 sistencia a la fricción y se ejerce una presión significa-  
6 tivamente menor por centímetro cuadrado sobre el pescado.

7 Después de que las bolsas están llenas en el puesto  
8 de alimentación, el pescado es cortado entre las bolsas -  
9 para dividir el pescado que se encuentra en ellas en dos  
10 masas, una en cada bolsa y cada una en una cantidad perti-  
11 nente para llenar una única lata. Las torretas son hechas  
12 girar una con relación a la otra para mover a las bolsas  
13 fuera de alineación entre sí, siendo llevada una bolsa a  
14 descansar en un segundo puesto de trabajo. En los pues-  
15 tos segundo y tercero, el pescado de cada bolsa es confor-  
16 mado a una forma cilíndrica para acoplarse a una lata y -  
17 luego es lanzado dentro de dos latas, produciéndose la --  
18 conformación y el lanzamiento simultáneamente en cada - -  
19 puesto.

20 La rotación de las torretas que mueven las bolsas --  
21 llenas a los puestos segundo y tercero lleva también bol-  
22 sas vacías a alineación entre sí en el puesto de alimenta-  
23 ción, y estas bolsas son llenadas luego mientras que se -  
24 llevan a cabo las operaciones de conformación y lanzamien-  
25 to con las bolsas llenas en los puestos segundo y terce--  
26 ro.

27 El presente invento produce dos latas por cada ciclo  
28 de trabajo en comparación con la producción existente de  
29 una lata por ciclo de trabajo, y por lo tanto aumenta gran-  
30 damente la velocidad de producción por máquina, al mismo

1 tiempo que mejora la calidad, el control de peso y el rendimiento para el enlatador.

Otros objetos y ventajas resultarán evidentes en el curso de la siguiente descripción detallada.

5 Breve descripción de los dibujos.

En los dibujos, que forman una parte de esta solicitud, y en que partes iguales son designadas por iguales números de referencia a todo lo largo de los mismos:

10 La figura 1 es una vista despiezada esquemática de las torretas giratorias y de los puestos de trabajo alrededor de su periferia;

La figura 2 es una vista en sección en alzado de una porción de la máquina, que ilustra las torretas y los mecanismos de propulsión para las mismas;

15 La figura 3 es una vista en alzado delantera de la porción de torreta de la máquina según se vé desde la línea 3-3 de la figura 2;

20 Las figuras 4, 5 y 6 son vistas en sección similares a la de la figura 3, y tomadas sobre las líneas 4-4, 5-5 y 6-6 respectivamente de la figura 2, siendo mostrados esquemáticamente mecanismos de propulsión para los diversos puestos de trabajo en las figuras 5 y 6;

25 La figura 7 es una vista en sección, tomada sobre la línea 7-7 de la figura 3, que ilustra uno de los empujadores de descarga y, esquemáticamente, los mecanismos de trabajo para los empujadores de descarga;

30 La figura 8 es una vista en sección tomada sobre la línea 8-8 de la figura 3, que ilustra la cuchilla de volumen y, esquemáticamente, el mecanismo de accionamiento para la misma;

1 La figura 9 es una vista en alzado, parcialmente en  
sección, de la canaleta de alimentación de pescado, del -  
transportador, del pisón, de la cuchilla para filetes, --  
del pistón y esquemáticamente los mecanismos de acciona--  
5 miento para los mismos;

La figura 10 es una vista en planta del aparato mos-  
trado en la figura 9;

La figura 11 es una vista en sección en sección toma  
da sobre la línea 11-11 de la figura 10;

10 La figura 12 compara las dimensiones de una canaleta  
de alimentación de la técnica anterior con las de la cana  
leta de alimentación del presente invento; y

La figura 13 es un cuadro de sincronización que ilus  
tra la sucesión de funcionamiento de los diversos comp--  
15 nentes de la presente máquina.

#### Descripción de la forma de realización preferida

Haciendo referencia a los dibujos, en que se muestra  
una forma preferida de realización del invento, y en par  
ticular a la figura 1, la máquina enlatadora de pescado -  
20 comprende un par de torretas 11 y 12 susceptibles de gi--  
rar, montadas para su rotación alrededor de un eje común.  
La torreta 11 tiene tres bolsas 13 receptoras de pescado,  
separadas equidistantemente a su alrededor, y orificios -  
14 entre cada par de bolsas adyacentes. La torreta 12 --  
25 tiene seis bolsas 15 receptoras de pescado, separadas - -  
equidistantemente, alrededor de su periferia. Cuando las  
torretas están colocadas como en la figura 1 cada otra --  
bolsa 15 de la torreta 12 está en alineación con una bol-  
sa 13 de la torreta 11, y cada una de las otras bolsas 15  
30 de la torreta 12 están en alineación con uno de los orifi

1 cios 14 a través de la torreta 11.

5 Tres puestos de accionamiento están distanciados alrededor de la periferia de las torretas. El primer puesto o puesto de alimentación 16 comprende la canaleta de alimentación 17 y una cuchilla de volumen 18 de movimiento alternativo, que se mueve entre el extremo de la canaleta de alimentación 17 y las periferias de las torretas 11, 12. Una cuchilla divisora pivotante 19 está montada sobre un eje paralelo al de las torretas para movimiento hacia dentro y hacia fuera entre las torretas con el fin de cortar pescado que ha sido alimentado dentro de las --  
10 bolsas en el puesto 16.

15 Un segundo puesto de trabajo 20 comprende un empujador conformador 21 montado para movimiento alternativo en sentido radial de la torreta 12 dentro y fuera de la bolsa 15 de la torreta 12, y el empujador de descarga 22 montado para movimiento alternativo a lo largo de una línea paralela al eje de la torreta y adaptado para moverse --  
20 axialmente dentro y a través de una bolsa 15 de la torreta 12 y del orificio alineado 14 de la torreta 11 para -- lanzar pescado dentro de una lata 23, y luego moverse fuera del orificio 14 y de la bolsa 15.

25 El tercer puesto 24 es similar al segundo puesto e incluye un empujador conformador 25 de la torreta 11 y un empujador de descarga 26 adaptado para moverse a través -- de bolsas alineadas de las torretas, con el fin de lanzar pescado desde una bolsa de la torreta 11 dentro de otra --  
lata 23.

30 Si se desea, puede ser dispuesto un cuarto puesto de trabajo 27, comprendiendo este puesto un empujador de --

1 bloqueo 28 movable radialmente respecto de las torretas -  
dentro y fuera de bolsas alineadas de las torretas para --  
bloquear junto a ellas a las torretas contra rotación. -  
Este puesto es necesario sólo si la propulsión de gradua-  
5 ción para las torretas no proporciona por sí misma sufi-  
ciente bloqueo o enclavamiento de las torretas en el perío-  
do de permanencia entre la rotación de las torretas desde  
el primer puesto al segundo y al tercer puestos.

10 El presente aparato incluye además una correa trans-  
portadora 30 que suministra filetes de pescado a la cana-  
leta de alimentación 17, entrando los filetes en la cana-  
leta a través del orificio lateral 31 de la misma. Una -  
cuchilla para filetes 32 es colocada para moverse hacia -  
abajo a través del orificio lateral 31 y cortar los file-  
15 tes alimentados dentro de la canaleta, siendo movidos en-  
tonces los filetes hacia abajo de la canaleta hacia las -  
torretas por el pistón 33. Un pistón 34, movable en senti-  
do vertical, facilita la entrada de filetes de pescados -  
dentro de la canaleta de alimentación.

20 Refiriéndose ahora a la figura 2, la máquina incluye  
un motor 35 dispuesto apropiadamente para propulsar el ár-  
bol principal 36 que está apoyado pivotablemente de modo  
convencional en el bastidor de la máquina para rotación.  
Una leva imperativa 37, mostrada en la figura 2, es ilus-  
25 trativa de las diversas levas que son montadas en el árbol  
de propulsión principal 36 para girar con él, siendo uti-  
lizadas las levas para accionar los diversos elementos de  
la máquina. La leva 37 tiene una pista de leva 38 en su  
cara en la cual se desplaza el rodillo de leva 39, causan-  
30 do a su vez el movimiento del rodillo 39 acercándose y --

1 alejándose del eje del árbol 36, un movimiento del brazo  
seguidor de leva 40 sobre el cual está montado el rodillo.

5 El árbol 36 está acoplado también con los árboles de  
entrada 41 de las dos unidades de propulsión de graduación  
42 y 43. El árbol 55 es el árbol de salida de la unidad  
propulsora de graduación 42 y tiene la torreta 11 y una -  
estrella de latas 56 conectada por estriado con ella. El  
10 árbol 57, coaxial con el árbol 55 circundante, es la sali  
da de la unidad de propulsión de graduación 43 y tiene la  
torreta 12 conectada por estriás con él. Los árboles 55  
y 57 están apoyados apropiadamente de modo pivotante en -  
el bastidor de la máquina para girar alrededor de un eje  
fijo y común.

15 La función de la unidad de propulsión de graduación  
42 ilustrada es la de hacer el árbol de salida 55 y hacer  
avanzar la torreta 11 y la estrella de latas 56 a lo lar  
go de dos incrementos sucesivos de 60° para cada revolu--  
ción completa del árbol principal 36, teniendo lugar di--  
cha rotación durante una rotación de 180° del árbol 36. -  
20 La unidad de propulsión de graduación 43 hace girar el ár  
bol de salida 57 y hace avanzar la torreta 12 a lo largo  
de un único incremento de 60° para cada revolución comple  
ta del árbol 36, produciéndose dicha rotación durante la  
rotación de 90° del árbol 36. Las unidades de graduación  
25 sostienen a los árboles 55 y 57 en su posición graduada -  
durante las restantes porciones de una única revolución -  
del árbol 36. Las unidades de propulsión de graduación -  
para avance escalonado intermitente, tal como se describen  
anteriormente, se encuentran comercialmente disponibles,  
30 y correspondientemente no se describen con detalle. Por

1 ejemplo, unidades de propulsión de graduación tal como se  
utilizan en el presente invento se pueden adquirir de --  
Ferguson Machine Company de San Luis, Missouri.

5 Las torretas 11 y 12 están encerradas por un aloja--  
miento estacionario 58, teniendo el alojamiento unas pla--  
cas extremas 59 y 60 opuestas adyacentemente a las caras  
de las torretas. Una pared arqueada 61 cubre una porción  
de las periferias de las torretas, dejando expuesto al --  
resto de las periferias para fines de limpieza. El aloja  
10 miento 58 es fijado apropiadamente al bastidor de la má--  
quina.

Refiriéndose ahora a la figura 3, una guía de latas  
62 montada en relación fija con respecto a la máquina y --  
al alojamiento 58 de la misma suministra latas vacías 23  
15 a la estrella de latas 56 de seis lóbulos. La estrella --  
de latas funciona de una manera convencional para recoger  
las latas vacías, una por una, transportarlas alrededor --  
del exterior de la placa de alojamiento 59, y luego des--  
cargar las latas hacia abajo por la guía de latas. Dado  
20 que la estrella para latas 56 está fija al árbol 55, gira  
rá al unísono con la torreta 11 por dos incrementos de --  
60° para cada revolución completa del árbol principal 36,  
recogiendo y descargando una lata en cada incremento de --  
60° de rotación de la misma.

25 Tal como se ve en la figura 4, la placa extrema 59 --  
del alojamiento 58 tiene un orificio central que forma --  
una superficie de apoyo 64 para los rodillos 65 sobre las  
zapatas dosificadoras 66 llevadas por la torreta 11. La  
distancia desde el eje del árbol 55 de la superficie de --  
30 apoyo 64 es constante por toda la longitud de la superfi--

1 cie de apoyo excepto en el lado de la misma adyacente al  
puesto de alimentación 16 en que es aumentada la distan-  
cia. Una leva de volumen 67, colocada para aplicarse a --  
los rodillos 65, está montada sobre el brazo de palanca --  
5 68 que está montado pivotablemente en 69 sobre la placa --  
de alojamiento 59. La barra transversal 70 sobre el extre-  
mo inferior del brazo de palanca 68 se extiende a un bra-  
zo de palanca similar 71 (figura 10) montado pivotablemen-  
te sobre la placa de alojamiento 60, teniendo el último --  
10 brazo de palanca una leva de volumen 72 sobre el extremo  
superior de la misma para aplicarse a los rodillos sobre  
las zapatas dosificadoras llevadas por la torreta 12. Un  
tornillo de ajuste 73, atornillado a través del miembro --  
de alojamiento 74, se apoya contra la barra transversal --  
15 70 y hace posible que las levas de volumen 67 y 72 sean --  
colocadas simultáneamente a una distancia deseada desde --  
el eje de las torretas.

La placa de alojamiento 59 está provista también con  
dos orificios circulares 75 a su través, teniendo cada --  
20 orificio un diámetro aproximadamente igual al diámetro de  
la lata, estando un orificio junto al puesto de trabajo --  
20 y el otro junto al puesto de trabajo 24.

La placa de alojamiento 60 es igual que la placa 59,  
teniendo orificios y una superficie central de apoyo de --  
25 rodillos en alineación con los correspondientes orificios  
75 y la superficie de apoyo 64 de la placa de alojamiento  
59.

Haciendo referencia ahora a las figuras 5 y 8, la to-  
rreta 11 tiene tres rendijas 81 que se extienden radial-  
30 mente hacia dentro desde la periferia de la torreta, es--

1 -tando separadas las rendijas equidistantemente alrededor  
de la periferia de la torreta y formando caminos de guía  
para las zapatas dosificadoras 66 que son susceptibles de  
deslizar radialmente dentro de ellas. La torreta 12 está  
5 formada similarmente, con seis rendijas para las seis za-  
patas dosificadoras 66 llevadas por ella. Cada zapata do-  
sificadora 66 tiene un extremo cóncavo exterior 82 con --  
una curvatura ligeramente menor que la de la lata 23, y -  
un espesor igual al espesor de la torreta y ligeramente -  
10 menor que la altura de la lata 23. El movimiento de las  
latas hacia dentro en dirección al eje de las torretas es  
limitado por aplicación del hombro 83 orientado hacia den-  
tro sobre la zapata, con el escalón 84 orientado hacia --  
fuera en una rendija 81. Así, cuando cada torreta gira -  
15 para llevar una zapata dosificadora 66 al puesto de ali-  
mentación 16, las levas de volumen ajustables 67 y 72 se  
aplicarán a los rodillos 65 para impulsar a las zapatas -  
dosificadoras hacia fuera en una distancia deseada desde  
el eje de las torretas. Cuando las torretas giran para -  
20 mover a las zapatas dosificadoras alejándolas del puesto  
de alimentación, los rodillos 65 abandonarán las levas --  
de volumen y se aplicarán a las superficies de apoyo 64 -  
sobre las placas de alojamiento para mover las zapatas ha-  
cia dentro hasta que entren en contacto por abajo con los  
25 escalones de rendija 84.

Cada rendija 81 y cada zapata dosificadora 66 situa-  
da en ella forman una bolsa 13 en la periferia de la to--  
rreta 11, teniendo la bolsa un eje paralelo al eje del ár-  
bol 55 y un orificio lateral rectangular a través de la -  
30 periferia de la torreta, siendo las dimensiones del orifi-

1 -cio lateral ligeramente menores que las del diámetro y la  
altura de una lata 23.

5 Todavía con referencia a la figura 5, la canaleta de  
alimentación 17 se extiende a través de la pared de aloja  
miento 61, estando el extremo de descarga de la canaleta  
de alimentación distanciado de las torretas lo suficiente  
para permitir que la cuchilla de volumen 18 se mueva en--  
tre ellas. Tal como se muestra en la figura 8, la cuchi-  
lla de volumen, que está montada en guías estacionarias -  
10 apropiadas (no mostradas) para movimiento alternativo den  
tro de ellas, tiene un brazo de accionamiento 86 conecta  
do con la manivela 87. La rotación de la leva 37 sobre -  
el eje principal 36 hace que el árbol 88 oscile alrededor  
de su eje fijo, siendo transmitido dicho movimiento, por  
15 ejemplo, a través de engranajes cónicos 89 y 90, al árbol  
cigüeñal 91 para provocar el deseado movimiento alternati  
vo de la cuchilla de volumen. La transmisión de propul--  
sión está diseñada de modo tal que la rotación de la leva  
37 hará que la cuchilla de volumen 18 se mueva a lo largo  
20 de una distancia ligeramente mayor que la anchura combina  
da de las torretas 11 y 12.

Refiriéndose todavía a la figura 5, el puesto de tra  
bajo 24 incluye un empujador conformador 25 que está mon-  
tado en el resalto de alojamiento 95 para movimiento en -  
25 sentido radial de la torreta 11, teniendo el empujador --  
conformador 25 una superficie interior cóncava 96 de for  
ma complementaria con la superficie exterior cóncava 82 -  
de la zapata dosificadora 66. El empujador conformador -  
25 tiene un brazo de accionamiento 97 conectado con una -  
30 palanca acodada 98, estando esta última montada pivotable

1 mente sobre el miembro de alojamiento 99. La varilla 100  
se extiende desde la palanca acodada 98 a la palanca 101  
que está montada pivotablemente en 102 en el bastidor de  
la máquina y tiene sobre ella el seguidor de leva 103 en  
5 aplicación con la pista de leva 104 de la leva 105 que es  
tá fija al árbol de propulsión principal 36. La leva 104  
y la transmisión de propulsión están diseñadas de manera  
tal que para cada revolución del árbol de propulsión 36 -  
el empujador conformador 25 será impulsado dentro de una  
10 bolsa 13 para conformar pescado dentro de ella a la forma  
de una lata 23, siendo luego retraído el empujador desde  
la bolsa de manera tal que la torreta 11 pueda luego gi--  
rar. Una varilla de propulsión 106 está conectada también  
con la palanca acodada 98 y acciona a un varillaje similar  
15 para mover al empujador conformador 21 dentro y fuera de  
una bolsa en la torreta 12, en sincronismo con el movimiento  
del empujador conformador 25.

El empujador de bloqueo 28 está montado similarmente  
para moverse radialmente respecto de las torretas y es ac  
20 cionado por una transmisión de propulsión similar como --  
respuesta a la rotación de la leva 107 sobre el árbol - -  
principal 36. Cuando el empujador 28 se mueve hacia den-  
tro, los lados aguzados 108 y 109 se aplican a las rendi-  
jas 81 de ambas torretas, centrando a las torretas y blo-  
25 queando a ambas contra rotación.

Haciendo referencia ahora a las figuras 5 y 6, la cu  
chilla divisora 19 está montada pivotablemente en 110 en  
el miembro de alojamiento 111 para movimiento en un plano  
entre las torretas y perpendicularmente al eje de las to-  
30 rretas, entre las posiciones extremas mostradas en las fi

1 guras 7 y 8, estando la pared de alojamiento ranurada en  
112 para permitir dicho movimiento. La cara 12a de la -  
torreta 12 está cortada hacia fuera desde el hombro 12b  
de la misma, y la cara adyacente de la torreta 11 está -  
5 cortada similarmente para permitir que la cuchilla divi-  
sora 19 se mueva entre ellas. Las caras 66a de las zapa-  
tas dosificadoras 66 están similarmente cortadas hacia -  
fuera desde los hombros 66b de la misma, de manera que -  
quedan alineadas con las caras de torreta y permitan que  
10 el filo de la cuchilla 19 se mueva entre ellos. La cu<sup>chi</sup>lla  
divisora es accionada por rotación de la leva 113 so-  
bre el árbol principal 36, siendo comunicado movimiento  
a la cuchilla por la acción de la palanca seguidora de -  
levas 114 montada pivotablemente y la varilla 115.

15 La placa de solera 116, conformada igual que la cu-  
chilla divisora 19, está montada también sobre el árbol  
110 para movimiento de pivotamiento al unísono con la cu-  
chilla 19. El lado interior de la placa extrema de alo-  
jamiento 59 está cortado para permitir que la placa de -  
20 solera se mueva entre la placa extrema 59 y la cara adya-  
cente de la torreta 11.

Tal como puede verse en la figura 7, el empujador -  
de descarga 22 en el puesto de trabajo 20 está montado -  
en el collarín de guía 117 sobre la placa de alojamiento  
25 60 para movimiento alternativo en una dirección paralela  
al eje de las torretas. La cara delantera 118 del empu-  
jador 22 tiene un diámetro complementario con la superfi-  
cie 82 de las zapatas 66 y la superficie 96 del empujador  
conformador 25. La leva 119 está sobre el árbol princi-  
30 pal 36 en conexión con el funcionamiento de la cuchilla

1 de volumen; estando diseñados la leva, el varillaje y el  
engranaje de manera tal que el empujador de descarga se -  
moverá a lo largo de una carrera ligeramente mayor que el  
5 espesor combinado de las torretas y de la pared de aloja-  
miento 59. Tal como se ilustra esquemáticamente, la mis-  
ma leva 118 moverá de modo alternativo al empujador de --  
descarga 22.

Volviendo ahora a las figuras 9-11, la correa trans-  
portadora 30 está dispuesta entre placas laterales 121 y  
10 122 que se extienden verticalmente y arrastradas alrededor  
del rodillo de propulsión 123 de manera que el tramo supe-  
rior de la correa transportadora esté adyacente a la en--  
trada lateral 31 de la canaleta de alimentación 17. El -  
rodillo de propulsión 123 es hecho girar periódicamente -  
15 en una dirección que hace avanzar la correa, como respues-  
ta al movimiento de la palanca seguidora de leva 124 pro-  
ducido por la leva 125 y suministrado a la correa a tra--  
vés del embrague unidireccional 126.

El pisón generalmente horizontal 34 está distanciado  
20 verticalmente sobre el fondo de la entrada lateral 31 y -  
comprende una primera porción 127 que se extiende trans--  
versalmente respecto de la entrada y forma la parte supe-  
rior de la canaleta de alimentación 17 adyacentemente a -  
la entrada lateral 31 y una segunda porción 128 que se ex-  
25 tiende transversalmente respecto de la canaleta de alimen-  
tación, y hacia fuera de la misma, para situarse sobre la  
correa transportadora 30, estando fijadas las dos porcio-  
nes conjuntamente para movimiento unificado por la horqui-  
lla 129, estando las dos porciones distanciadas horizon--  
30 talmente para dejar una rendija 130 entre ellas. La hor-

1 - quilla 129 está fijada al poste vertical 131 que está con-  
finado para movimiento vertical en el manguito 132, y es-  
tá conectada por la varilla 133 con la palanca seguidora  
de leva 134. La rotación de la leva 135 hará que el pis-  
5 tón 34 se mueva hacia arriba y hacia abajo una vez por ca-  
da revolución del árbol principal 36.

La cuchilla para filetes 32 está fijada al árbol 136  
para movimiento de pivotamiento hacia abajo a través de -  
la rendija 130 y a través de la entrada lateral 31 de la  
10 canaleta de alimentación. El brazo de manivela 137 está  
también fijado al árbol 136 y está fijado por la varilla  
138 a la palanca seguidora de leva 139 para accionamiento  
por la leva 140 sobre el árbol 36.

El pistón 33 está conectado por la biela 141 con el  
15 bloque de cursor 142. La varilla 143 se conecta pivota-  
blemente entre el bloque de cursor 142 y un extremo de la  
palanca acodada 144, estando esta última montada pivota-  
blemente sobre el bastidor en 145 y teniendo un rodillo -  
seguidor de leva 146 en aplicación con la cara de la leva  
20 abierta 147. La palanca acodada 144 tiene un brazo de --  
prolongación 148 conectada con la biela 149 del cilindro  
neumático 150, siendo abastecido el cilindro con presión  
neumática procedente de un manantial de presión constante  
151. Cuando la leva 147 gira a una posición en que su ca-  
25 ra rebajada 152 está adyacente al rodillo seguidor de le-  
va 146, la palanca acodada 144 girará en una dirección si-  
nistrorsa, bajo la fuerza de la presión neumática en el -  
cilindro 150 para mover al pistón 33 hacia la izquierda.  
Dado que el aire en el cilindro 150 es mantenido a una --  
30 presión constante, el pistón 33 ejercerá una fuerza cons-

1     - tante sobre el pescado en la canaleta de alimentación in-  
dependientemente de la longitud de la carrera del pistón  
33. La rotación continua de la leva 147 llevará su cara  
exterior 153 a aplicación con el rodillo 146, haciendo pi  
5     votar a la manivela 144 en una dirección dextrorsa para -  
retraer al pistón a la posición ilustrada en la figura 9.

10     Tal como se ve en las figuras 5 y 8, las superficies  
interiores opuestas 161 y 162 de las paredes superior e -  
inferior de la canaleta de alimentación 17 están aguzadas  
para diverger ligeramente cuando se extienden alejándose  
de la entrada lateral 31 de la canaleta de alimentación -  
hacia las torretas 11 y 12. Las superficies interiores -  
opuestas 163 y 164 de las paredes laterales de la canaleta  
de alimentación están similarmente aguzadas. Como conse-  
15     cuencia de ello, la sección transversal rectangular de la  
canaleta de alimentación aumenta de tamaño a lo largo de  
la longitud de la misma hacia las torretas. El ángulo de  
aguzamiento deberá ser suficientemente grande para que dé  
como resultado una deseada disminución en la adherencia -  
20     mientras que no debe ser tan grande que permita que el --  
pescado se extruya o exprima dentro del espacio entre el  
pistón y la canaleta. Si se desea, la canaleta podría es-  
tar escalonada, en lugar de aguzada, para proporcionar el  
aumento de tamaño.

25     Con fines de ilustración, el árbol principal 36 con  
las diversas levas de accionamiento sobre ella, ha sido -  
mostrado en diferentes colocaciones físicas con relación  
a las partes de trabajo de la máquina, y se han mostrado  
varillajes simplificados que conectan las levas con los -  
30     mecanismos de trabajo. En una máquina real las levas gi-

1 rarían sobre un eje común en un único árbol 36 empleándose  
se varillajes convencionales que transmiten movimiento pa  
ra producir los resultados antes descritos. Si se desea,  
5 el árbol principal 36 podría comprender dos o más árboles  
paralelos, propulsados al unísono por propulsiones de en-  
granajes o de cadena convencionales de manera tal que se  
coloquen las diversas levas sobre ellos en proximidad ma-  
yora a los elementos que han de ser propulsados por ellas.

Funcionamiento.

10 La sucesión de operaciones de trabajo se puede des-  
cribir del mejor de los modos haciendo referencia a la fi-  
gura 13, que muestra las operaciones de trabajo de los di-  
versos componentes de la máquina durante una única revolu-  
ción del árbol de propulsión principal 36.

15 En el punto de referencia cero, una bolsa vacía de -  
cada torreta habrá terminado justamente de girar hasta el  
puesto de alimentación, estando estas bolsas y sus entra-  
das laterales alineadas para formar una única bolsa combi-  
nada, que tiene una entrada común no obstruida hacia den-  
20 tro de ella. Un nuevo abastecimiento de filetes de pesca-  
do habrá sido alimentado entonces por el transportador 30  
dentro de la canaleta de alimentación, el pisón 34 estará  
en posición baja y la cuchilla de filetes habrá sido des-  
25 cendida, cortando los filetes y cerrando las entradas la-  
terales de la canaleta de alimentación 17. Si se utiliza,  
la leva de bloqueo 107 accionará ahora el bloqueo de la -  
torreta, haciendo que el empujador de bloqueo 28 penetre  
en una bolsa de cada torreta, graduando y bloqueando las  
30 torretas contra rotación.

1           La leva 147 de control de pistón permitirá ahora -  
que el pistón 33 sea movido por la presión neumática en -  
el cilindro 150 de manera que la leva pasa a aplicación -  
con la columna de filetes de pescado en la canaleta, im--  
5           pulsando entonces el pistón a los filetes hacia abajo de  
la canaleta y dentro de las bolsas de torreta con una fuer  
za determinada por la presión neumática existente dentro  
del cilindro de pistón. Dado que los filetes de pescado  
son de composición esencialmente homogénea, la fuerza ---  
10           constante sobre ellos procedente del pistón accionado neu  
máticamente es utilizada para producir una densidad y un  
peso uniformes de pescado en las bolsas de torretas para  
cada ciclo de trabajo, incluso aunque pueden variar la --  
cantidad inicial de pescado en la canaleta de alimenta---  
15           ción y la longitud de la carrera del pistón durante el --  
llenado.

          Después de que el pescado ha sido impulsado dentro -  
de las bolsas de torreta, la leva 37 para cuchilla de vo-  
lumen hace que la cuchilla de volumen 18 penetre entre --  
20           las entradas de bolsa y la canaleta de alimentación para  
cortar la columna de filetes de pescado y formar un único  
pedazo de pescado en las bolsas combinadas, teniendo el -  
pedazo un peso y una longitud dobles de los necesarios pa  
ra llenar una única lata 23.

25           En este momento, el empujador 28 de bloqueo de torre  
ta será retraído. Las unidades de propulsión de gradua--  
ción 42 y 43 harán que ambas torretas 11 y 12 sean hechas  
avanzar simultáneamente en un incremento de 60º, de mane-  
ra que ambas bolsas llenas sean llevadas al segundo pues-  
30           to 20. Durante este tiempo la leva 113 hace que la cuchi

1 lla divisora 19 descienda entre las bolsas, pasando la cu-  
chilla a descansar en su posición plenamente hacia dentro,  
hacia el final de la rotación de 60° de las torretas. El  
movimiento relativo de la cuchilla y de las bolsas de to-  
5 rretas giratorias proporciona un corte y una división nítidos del pedazo de pescado en las bolsas y forma una carga de pescado en cada bolsa que tiene una longitud y un peso iguales a los requeridos para llenar una única lata 23. Al mismo tiempo, la placa de solera 116 desciende entre la torreta 11 y la placa extrema 59.

10 La unidad de propulsión de graduación 42 mueve entonces a la torreta 11 a lo largo de otro avance de 60°, de manera que la bolsa llena 13 de aquélla es llevada al tercer puesto 24.

15 Durante estos períodos sucesivos de rotación de la torreta, el pisón 34 será levantado y la cuchilla para filetes 32 será movida hacia arriba para abrir la entrada lateral dentro de la canaleta de alimentación. El transportador 30 es accionado para hacer avanzar una nueva carga de filetes de pescado dentro de la canaleta 17 y reponer la columna de pescado en ella para el siguiente ciclo de trabajo. El pisón 34 será descendido y la cuchilla para filetes 32 será hecha oscilar hacia abajo para cortar los filetes de pescado y cerrar nuevamente el lado de la canaleta.

20 Al comienzo de un ciclo completo de operaciones de trabajo tal como se describen arriba, una bolsa llena de cada torreta habrá sido colocada junto a cada uno de los puestos segundo y tercero 20 y 24, como resultado del precedente ciclo de operaciones de trabajo de la máquina.

27127

1           La leva 105 de conformador acciona a ambos pistones  
conformadores 21 y 25, haciendo que éstos penetren dentro  
de las entradas laterales de las bolsas llenas en los pue-  
5           tos segundo y tercero, y compriman al pescado a la forma  
de cilindros de diámetro ligeramente menor que las latas  
23 dentro de las cuales ha de ser envasado el pescado. --  
Cuando se está conformando pescado en la bolsa 15 de la -  
torreta 12, aquél está confinado entre el empujador de --  
descarga 22 y la cuchilla divisora 19 de manera que es re-  
10           tenido respecto de extrusión axial desde la bolsa. Simi-  
larmente, el pescado existente en la bolsa 13 de la torre-  
ta 11 es confinado entre la cuchilla divisora 19 y la pla-  
ca de solera 116 para el mismo fin. Ahora la placa divi-  
sora 19 y la placa de solera 116 están retraídas y la le-  
15           va de descarga 119 hace que los dos émbolos de descarga -  
22 y 26 entren por los extremos dentro de las bolsas e im-  
pulsen a los cilindros comprimidos de pescado dentro de -  
las latas en fase de espera. Los agujeros 14 en la torre-  
ta 11 y los agujeros 75 en la placa extrema 59 son ligera-  
20           mente mayores que el cilindro de pescado comprimido de ma-  
nera que no impidan el movimiento de pescado desde las --  
bolsas de conformación junto a las latas.

Los empujadores de descarga y los conformadores están  
ahora retraídos desde las torretas, de modo que las torre-  
25           tas pueden ser hechas avanzar entonces. Dado que la es-  
trella de latas 56 está conectada con la torreta 11 para  
girar con ella, la estrella de latas girará en 120°. En  
cada incremento de rotación de 60° una lata llena será --  
desprendida desde ella y una lata vacía será recogida por  
30           la misma, en disposición para el siguiente ciclo completo

1 -de operaciones de trabajo.

La velocidad de trabajo de una máquina enlatadora de  
pescado del tipo de torretas, independientemente de que sea  
de la clase que se ha descrito anteriormente en que una la  
5 ta es envasada en una sola vez o, como aquí, en que se en-  
vasan de una sola vez dos latas, está limitada inherente-  
mente por el período de tiempo que necesita para la reali-  
zación de las diversas etapas que deben ser llevadas a ca-  
bo en una sucesión apropiada. Junto al puesto de alimenta-  
10 ción, se necesita un cierto tiempo para cargar filetes de  
pescado dentro de la canaleta, para cortar el pescado, pa-  
ra retraer el pistón y para abrir la canaleta.

En el presente invento, el doble de volumen de file-  
tes de pescado es llenado dentro de las bolsas en un único  
15 ciclo de trabajo y consiguientemente por medio de la correa  
transportadora se debe suministrar el doble de volumen de  
filetes de pescado y se debe introducir dentro de la cana-  
leta de alimentación. No obstante, dado que dicha alimen-  
tación de filetes sólo utiliza una fracción relativamente  
20 pequeña de un ciclo total de trabajo, esto no es una limi-  
tación importante para la velocidad de la máquina. Además,  
el funcionamiento del pistón 34 del presente invento asegu-  
ra que la canaleta de alimentación será llenada apropiada  
y rápidamente en el corto tiempo asignado para tal opera-  
25 ción.

Filetes de pescado serán apilados sobre la correa - -  
transportadora delante del pistón para formar una capa que  
tiene una profundidad aproximadamente igual a la altura de  
la porción de pistón 128 cuando estén en la posición levan-  
30 tada o elevada, o algo por encima de la misma. Cuando la

27127

1    --capa es hecha avanzar por la correa transportadora, el --  
borde delantero de la porción de pisón 128, que es levanta-  
tado durante dicho avance, eliminará por golpeo el exceso  
para nivelar la capa y permitir que la capa de pescado --  
5    avance por debajo del pisón. En el período de tiempo en-  
tre operaciones de trabajo del transportador, la porción  
de pisón 128 será movida hacia abajo para comprimir previa-  
mente los filetes de pescado sobre el transportador antes  
de que éstos lleguen a la canaleta de alimentación, lo --  
10    cual asegura que haya un mínimo de huecos en la capa cuan-  
do ésta se aproxima a la canaleta de alimentación. Enton-  
ces el pisón será levantado antes del siguiente avance de  
la correa transportadora, de manera que la porción de pi-  
són 128 permitirá de nuevo que los filetes pasen con faci-  
15    lidad por debajo de ella. Al mismo tiempo, la porción de  
pisón 127 es levantada para ensanchar el orificio dentro  
de la canaleta de alimentación de manera que el borde de-  
lantero de la capa de pescado pueda avanzar con facilidad  
dentro de la canaleta de alimentación. El transportador  
20    se detiene nuevamente y el pisón es movido hacia abajo de  
manera que ambas porciones de pisón aprieten nuevamente --  
hacia abajo sobre la capa. En este momento, la cuchilla  
para filetes 32 es accionada para cortar la capa de pesca-  
do. La compresión de la capa por el pisón facilita un --  
25    corte nítido de la misma por la cuchilla.

Preferiblemente la superficie de fondo de la porción  
de pisón 127 está en cierto modo verticalmente sobre la --  
superficie de fondo de la porción de pisón 128 por --  
dos razones. En primer término, dicha disposición im-  
pedirá que la capa cuelgue cuando sea hecha avanzar des-  
30    de por debajo de la porción de pisón 128 hasta por debajo

1 de la porción de pisón 127. En segundo término, la fuer-  
za hacia abajo sobre los filetes de pescado en la canale-  
ta será menor que la fuerza de compresión previa causada  
5 por la porción de pisón 128 de manera que los filetes, --  
después del corte, puedan ser movidos con mayor facilidad  
por el pistón 33. También, cuando la porción de pisón --  
127 está en su posición descendida, la superficie de fon-  
do de esta porción de pisón está ligeramente por debajo -  
del nivel de la parte superior de la canaleta de alimenta-  
10 ción, de manera que la porción cortada de los filetes pue-  
de ser movida por el pistón 33 hacia abajo de la canaleta  
de alimentación sin colgar.

Una considerable cantidad de tiempo en un ciclo es re-  
querida para impulsar al pescado en sentido longitudinal  
15 a través de la canaleta y dentro de las bolsas, siendo man-  
tenido el pescado bajo presión por el pistón mientras que  
el pescado es cortado entre las bolsas y la canaleta, y -  
retraer luego al pistón. No obstante, dado que la distan-  
cia en que ha de moverse el pistón es igual para una má--  
20 quina de una única bolsa como para una que tiene dos bol-  
sas alineadas axialmente, la única porción de esta parte  
del trabajo que requiere tiempo adicional en el presente  
invento es la de la operación de corte, dado que la cuhi-  
lla de volumen debe cortar a través del doble de la dis--  
25 tancia. Este tiempo adicional, sin embargo, es muy peque-  
ño y es compensado con creces por la disminución del tiem-  
po necesario para mover el pescado a través de la canaleta  
de tamaño mayor, tal como se expone más abajo.

30 Junto a los puestos 20 y 24, se requiere el mismo --  
tiempo para que los dos conformadores penetren en las bol

1 - sas y conformen al pescado situado dentro de él, que en -  
una máquina de una única lata. Los empujadores de descar-  
ga, que se mueven simultáneamente, del presente invento -  
deben tener una carrera mayor que en una máquina de una -  
5 única lata, pero dado que esta acción puede ser de una du-  
ración relativamente corta, no resulta apreciablemente --  
afectado el tiempo total para el ciclo de trabajo.

10 En lo que concierne a la rotación de la torreta, el  
presente invento requiere una porción más larga de un ci-  
clo de trabajo en comparación con máquinas de una única -  
lata, a saber, el tiempo requerido para que la torreta ll  
gire los 60° adicionales. No obstante, con esencialmente  
el mismo período de tiempo utilizado para conformar y lan-  
zar, un aumento de un tercio del tiempo para un ciclo com-  
15 pleto de trabajo para los 60° adicionales de rotación de  
la torreta, hace posible que sea duplicada la producción  
de latas por minuto.

20 Además de este aumento importante en la producción,  
el presente invento hace posible que el pescado sea enva-  
sado con considerablemente menos deterioro para él. En -  
máquinas de este tipo general, el área de sección trans--  
versal y las dimensiones de la canaleta de alimentación -  
están relacionadas con el área y con las dimensiones de -  
las bolsas y latas que se ilustran en la figura 12. Para  
25 una máquina de una única lata de la técnica anterior, el  
área de la canaleta de alimentación es igual al área de -  
entrada de la bolsa, y la altura y la anchura de la cana-  
leta son aproximadamente iguales al diámetro y a la altu-  
ra, respectivamente, de la lata. La longitud de la peri-  
30 feria de dicha canaleta es correspondientemente igual a -

aproximadamente el doble del diámetro de la lata más el doble de la altura de la lata.

En el presente invento, el área de sección transversal de la canaleta de alimentación 17 es igual al área de entrada combinada de las bolsas, y la altura y la anchura de la canaleta de alimentación son aproximadamente iguales al diámetro y al doble de la altura, respectivamente, de una única lata. La longitud de la periferia de la canaleta de alimentación es correspondientemente alrededor del doble del diámetro de una lata más cuatro veces la altura de una lata.

Para un tamaño dado de lata, por ejemplo, una lata de tamaño normalizado con un diámetro de 87,3 mm y una altura de 30,2 mm, dentro de la cual ha de ser envasada una torta de pescado con un diámetro del orden de 76,2 mm y una altura de 31,75 mm (dependiendo de los requerimientos del enlatador individual), la presente canaleta tendrá el doble de área de sección transversal pero una periferia sólo aproximadamente 30% mayor que una canaleta de alimentación de la técnica anterior utilizada para una única bolsa y una única lata. Esto es una cuestión importante, ya que cuando filetes de pescado son consolidados o compactados apretadamente en la canaleta por el pistón, se requiere una fuerza considerable para empujar el pescado a través de la canaleta debido a la fricción que resulta de la resistencia al rozamiento entre los filetes de pescado y las paredes de la canaleta. La resistencia a la fricción es, en general, directamente

1    proporcional a la longitud de la periferia de la canalet--  
ta.

5    Se logran un mejor control del peso y una mejor cali-  
dad del envase de dos maneras, mediante el presente inven-  
to. En primer término, la utilización de una canaleta --  
aguzada hace posible que se utilice una mayor proporción  
de la fuerza del pistón para la compresión del pescado --  
dentro de una bolsa. Así, cuando la columna de pescado -  
ha sido movida de manera que el extremo de la columna es-  
10   té en la bolsa, la fuerza del pistón hará que el pescado  
se comprima en la bolsa y se expanda hacia fuera contra --  
las paredes de la canaleta. En el siguiente ciclo, cuan-  
do la columna todavía ha de ser hecha avanzar, es neces-  
aria fuerza de pistón para superar la fuerza de fricción.  
15   No obstante, debido al aguzamiento de la canaleta, tan --  
pronto como se supera la fricción inicial, la columna de  
pescado avanza dentro de una canaleta de tamaño expandido,  
de manera que se mueve con rapidez y facilidad con fric--  
ción disminuída hasta que el extremo de la columna de pes-  
20   cado entra dentro de la bolsa y el avance es detenido de  
este modo. La fuerza de pistón comprimirá ahora al pesca-  
do dentro de la bolsa. La columna es expandida nuevamen-  
te hacia fuera hacia las paredes de la canaleta, pero hay  
poco movimiento del pescado a lo largo de la canaleta en  
25   dicho momento, y por lo tanto poca resistencia a la fric-  
ción a superar.

30    En segundo término, el gran área de sección transver-  
sal de la presente canaleta contribuye sustancialmente a  
un mejor control del peso y de la calidad. Tal como se  
ha expuesto anteriormente, para una lata de tamaño norma-

1 lizado, la longitud de la periferia de la canaleta, y la  
resistencia a la fricción son aproximadamente 30% mayores  
en la presente canaleta en comparación con la canaleta an-  
terior. Al mismo tiempo, la fuerza de pistón sobre el ex-  
5 tremo de la columna de filetes es distribuída sobre el do-  
ble de área. Como resultado de ello, para una fuerza to-  
tal de pistón dada, la presión por unidad de área sobre -  
la columna de filetes en la presente canaleta será aproxi-  
madamente la mitad de la que existe en la anterior canale-  
10 ta. Como consecuencia de ello, si la fuerza total de pis-  
tón en el presente invento es aumentada en 30% para supe-  
rar el aumento de 30% de resistencia a la fricción con la  
misma eficacia que anteriormente, la presión por unidad -  
de área sobre la columna de pescado será sólo de alrededor  
15 de 65% de la existente en la anterior canaleta. Si la --  
fuerza total de pistón es aumentada en 50%, para propor--  
cionar una superación incluso más eficaz de la resistencia  
a la fricción, la presión por unidad de área sobre la co-  
luma de pescado será todavía sólo de alrededor de 75% en  
20 comparación con lo anterior. La menor presión por unidad  
de área dará como resultado menor eliminación de flúido -  
por exprimido y menos deterioro para el pescado. Adicio-  
nalmente, la menor presión por unidad de área da como re-  
sultado una menor fuerza que haga que la columna de pesca-  
25 do se expanda hacia afuera, por lo que hay menos fricción  
que superar.

La presión reducida por unidad de área sobre el extre-  
mo de la columna de pescado tiene una ventaja adicional -  
en el hecho de que con menos presión hay menos tendencia  
30 del extremo de la columna de pescado a adherirse al pis--

1 tón y por lo tanto hay menos arranque de pescado en la ca-  
rrera de retorno del pistón. Dicho arranque es desde lue-  
go indeseable ya que rompe los filetes y hace desmerecer  
su aspecto. El aguzamiento de la canaleta ayuda también  
5 a evitar el arranque de pescado ya que las paredes aguza-  
das soportan la columna de pescado contra movimiento hacia  
atrás dentro de una menor área de sección transversal.

Con menor fuerza por unidad de área ejercida por el  
pistón, la densidad del pescado dentro de las bolsas será  
10 algo menor que anteriormente. Para compensar este hecho,  
las levas de control de volumen 67 y 72 son ajustadas pa-  
ra aumentar el volumen de las bolsas, de manera que habrá  
suficiente volumen del pescado menos densamente compacta-  
do o consolidado para dar el peso deseado en las bolsas.

15 Aunque la forma de realización particular del presen-  
te invento, aquí mostrada y descrita, tiene tres bolsas -  
sobre la torreta 11 y seis bolsas sobre la torreta 12, se  
puede comprobar que podrían utilizarse un número menor o  
mayor de ellas. Así, por ejemplo, la torreta 11 podría -  
20 tener dos bolsas y la torreta 12 podría tener cuatro bol-  
sas. En dicho caso, en un ciclo de trabajo, la torreta -  
12 sería hecha girar en 90° a un segundo puesto 20 mien-  
tras que la torreta 11 sería hecha girar en 180° a un ter-  
cer puesto 24, proporcionando dicha rotación el desalineaa-  
25 miento necesario de las bolsas llenas, llevando al mismo  
tiempo simultáneamente bolsas vacías al puesto de alimen-  
tación para su llenado. O también, la torreta 11 podría  
tener cuatro bolsas y la torreta 12 podría tener ocho bol-  
sas. En un ciclo de trabajo, la torreta 12 sería hecha -  
30 girar en 45° mientras que la torreta sería hecha girar en

1 90°, desalineando las bolsas llenas y llevando bolsas va-  
cías al puesto de alimentación. Sin embargo, el hecho de  
disminuir el número de bolsas acrecentará el tiempo en el  
ciclo requerido para la rotación de la torreta. El hecho  
5 de aumentar el número de bolsas disminuirá el tiempo requere-  
rido para la rotación, pero la menor separación de los --  
puestos de trabajo requerirá un mayor esfuerzo de diseño  
para acoplar más apretadamente entre sí las partes de tra-  
bajo.

10

15

20

25

30

27127

1

REIVINDICACIONES

5

10

Los puntos de invención propia y nueva, que se presenten 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:

15

1ª.- Aparato perfeccionado para enlatar pescado, que comprende: a) primeros y segundos miembros movibles, cada uno de los cuales tiene una bolsa receptora y conformadora de pescado formada dentro de una superficie de los mismos; b) primeros, segundos y terceros puestos de trabajo distanciados entre sí, adyacentes a la trayectoria de movimiento de dichos miembros movibles, medios susceptibles de funcionar para colocar a dichos miembros movibles adyacentemente entre sí junto a dicho primer puesto con dichas bolsas de los mismos en alineación entre sí para formar una única -- bolsa combinada; c) medios en dicho primer puesto susceptibles de funcionar para llenar ambas dichas bolsas simultáneamente con un único pedazo de pescado; d) medios susceptibles de funcionar después de que dicha bolsa esté llena en dichos miembros movibles y susceptibles de funcionar -- para mover a dichos miembros uno con relación al otro para mover la bolsa de dicho primer miembro desde dicho primer puesto a un segundo puesto y susceptibles de funcionar para mover dicha bolsa de dicho segundo miembro desde dicho

20

25

30

27127

1 - primer puesto a dicho tercer puesto; e) medios suscepti--  
bles de funcionar con el fin de cortar dicho pedazo de --  
pescado en dichas bolsas transversalmente respecto a los  
5 mismos y entre dichas bolsas después de que dicho pedazo  
ha sido llenado en dicha bolsa y antes de movimiento rela  
tivo de dichos miembros movibles; f) medios conformadores  
en dichos puestos segundo y tercero susceptibles de funcio  
nar para moverse lateralmente dentro de las bolsas de di  
chos miembros movibles para conformar en ellos a los peda  
10 zos de pescado cortados en dichas bolsas a formas desea--  
das; y g) medios de empujador o pistón en dichos segundos  
y terceros puestos movibles longitudinalmente dentro de --  
las bolsas de dichos miembros movibles para lanzar en --  
ellos pedazos de pescado conformados longitudinalmente des  
15 de dichas bolsas.

2ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, en que dichos  
primeros medios de puestos (c) comprenden una canaleta de  
alimentación cerrada que tiene un pasaje de suministro a  
su través con un extremo de descarga que tiene un área de  
20 sección transversal y una configuración sustancialmente --  
iguales a las de las bolsas combinadas y alineadas de di  
chos primeros y segundos miembros movibles presentados al  
extremo de descarga de dicha canaleta de alimentación jun  
to a dicho primer puesto, medios para alimentar pescado --  
dentro de dicha canaleta de alimentación junto a un lugar  
25 de alimentación distanciado del extremo de descarga del --  
mismo y un pistón de movimiento alternativo dentro de di  
cha canaleta para impulsar imperativamente pescado alimen  
tado dentro de ella desde dicho lugar de alimentación ha  
30 cia dicho extremo de descarga y dentro de dichas bolsas.

1. 3ª.- Aparato según la reivindicación 2ª, en que  
dicha canaleta de alimentación está configurada para pro-  
porcionar un área de sección transversal creciente desde  
el lugar de alimentación hacia el extremo de descarga de  
5 la misma.

4ª.- Aparato según la reivindicación 2ª, y que  
incluye además medios para mover dicho pistón bajo fuerza  
constante hacia el extremo de descarga de dicha canaleta.

10 5ª.- Aparato según la reivindicación 4ª, en que  
dicha canaleta de alimentación está configurada para pro-  
porcionar un área de sección transversal creciente desde  
el lugar de alimentación hacia el extremo de descarga de  
la misma.

15 6ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, en que  
dichos medios (d) son susceptibles de funcionar para mover  
a dichos primeros y segundos miembros móviles de modo si-  
multáneo con ellos y adyacentemente entre sí, antes de mo-  
verlos unos con relación a los otros, y en que los medios  
(e) son susceptibles de funcionar para cortar dicho peda-  
20 zo durante dicho movimiento simultáneo de dichos miembros  
móviles.

25 7ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, en que  
dichos miembros móviles comprenden primera y segunda torre-  
tas susceptibles de girar alrededor de un eje común, te-  
niendo cada torreta dentro de ella una bolsa receptora de  
pescado, la cual se extiende a través de dicha torreta des-  
de uno de sus lados, y una entrada de bolsa a través de la  
periferia de dicha torreta dentro de dicha bolsa, siendo  
dichas torretas susceptibles de ser colocadas en dicho pri-  
30 mer puesto, estando dichas bolsas y dichas entradas de bol-

1 -sas en alineación entre ellas, teniendo cada torreta un  
orificio a su través en alineación con la bolsa de la otra  
torreta, cuando la bolsa de dicha primera torreta está en  
dicho segundo puesto y la bolsa de dicha segunda torreta  
5 está en dicho tercer puesto.

8ª.- Aparato según la reivindicación 7ª, en que  
dichos primeros medios de puesto (c) comprenden un canal  
de alimentación cerrado que tiene un pasaje de suministro  
a su través con un extremo de descarga que tiene un área  
10 de sección transversal y una configuración sustancialmente  
iguales a las de las entradas de bolsa combinadas y alinea-  
das presentadas al extremo de descarga de dicha canaleta  
en dicho primer puesto, medios para alimentar pescado den-  
tro de dicha canaleta en un lugar de alimentación distan-  
15 ciado del extremo de descarga del mismo, y un pistón de  
movimiento alternativo dentro de dicha canaleta para im-  
pulsar pescado alimentado dentro de ellas desde dicho lu-  
gar de alimentación hacia dicho extremo de descarga y den-  
tro de dichas bolsas de torreta.

20 9ª.- Aparato según la reivindicación 8ª, en que  
dicha canaleta de alimentación está configurada para propor-  
cionar un área de sección transversal creciente desde el  
lugar de alimentación hacia el extremo de descarga de la  
misma.

25 10ª.- Aparato según la reivindicación 8ª, y que  
incluye además medios para mover dicho pistón bajo fuerza  
constante hacia el extremo de descarga de dicha canaleta.

11ª.- Aparato según la reivindicación 10ª, en  
que dicha canaleta de alimentación está configurada para  
30 proporcionar un área de sección transversal creciente des-

1 de el lugar de alimentación hacia el extremo de descarga  
de la misma.

5 12ª.- Aparato según la reivindicación 7ª, en que  
dichos medios (d) hacen girar a dichas torretas con el fin  
de mover simultáneamente a dichas bolsas y en alineación  
entre ellas desde dicho primer puesto a dicho segundo pue-  
sto, y en que dichos medios (e) son susceptibles de funcio-  
nar para cortar dicho pedazo durante dicho movimiento si-  
multáneo de dichas bolsas desde dicho primer puesto a di-  
cho segundo puesto.

10 13ª.- Aparato según la reivindicación 7ª, en que  
cada una de dichas torretas tiene una pluralidad de bolsas  
receptoras de pescado y conformadoras, distanciadas entre  
sí equidistantemente, extendiéndose cada bolsa a través de  
15 su torreta desde un lado a otro de la misma y teniendo una  
entrada de bolsa a través de la periferia de su torreta,  
en que dicha primera torreta tiene un número de bolsas ma-  
yor que el de dicha segunda torreta y dicha segunda torre-  
ta tiene a su través orificios susceptibles de ser alinea-  
dos con bolsas seleccionadas de dichas bolsas de primera  
20 torreta, en que dichos puestos primero, segundo y tercero,  
están distanciados entre sí de manera tal que cuando bol-  
sas de dichas primera y segunda torretas son alineadas  
entre sí adyacentemente a dicho primer puesto otras bolsas  
de dichas primera y segunda torretas están adyacentes a  
25 dichos segundo y tercero puestos respectivamente.

30 14ª.- Aparato según la reivindicación 13ª, en que  
dichos primeros medios de puesto (c) comprenden una canale-  
ta de alimentación cerrada que tiene a su través un pasa-  
je de suministro, teniendo un extremo de descarga un área  
de sección transversal y una configuración sustancialmen-  
15108

1 te iguales a las de las entradas de bolsas combinadas y  
alineadas presentadas al extremo de descarga de dicha ca-  
naleta de alimentación junto a dicho primer puesto, medios  
5 para alimentar pescado dentro de dicha canaleta en un lu-  
gar de alimentación distanciado del extremo de descarga  
de la misma, y un pistón de movimiento alternativo dentro  
de dicha canaleta para impulsar pescado alimentado dentro  
de ella desde dicho lugar de alimentación hacia dicho ex-  
tremo de descarga y dentro de dichas bolsas de torreta.

10 15ª.- Aparato según la reivindicación 14ª, en que  
dicha canaleta de alimentación está configurada para propor-  
cionar un área de sección transversal creciente desde el  
lugar de alimentación hacia el extremo de descarga de la  
misma.

15 16ª.- Aparato según la reivindicación 14ª, y que  
incluye además medios para mover a dicho pistón bajo fuer-  
za constante hacia el extremo de descarga de dicha canale-  
ta.

20 17ª.- Aparato según la reivindicación 16ª, en que  
dicha canaleta de alimentación está configurada para propor-  
cionar un área de sección transversal creciente desde el  
lugar de alimentación hacia el extremo de descarga de la  
misma.

25 18ª.- Aparato según la reivindicación 13ª, en que  
dichos medios (d) hacen girar a dichas torretas para mover  
a dichas bolsas simultáneamente y en alineación entre sí  
desde dicho primer puesto hasta dicho segundo puesto, y  
en que dichos medios (e) son susceptibles de funcionar pa-  
ra cortar dicho pedazo durante dicho movimiento simultá-  
neo de dichas bolsas desde dicho primer puesto a dicho se-

30

15108

1 gundo puesto.

5 19ª.- Aparato según la reivindicación 13ª, en que dichos medios (d) hacen girar a dichas torretas al unísono para mover las bolsas de torretas desde dicho primer puesto hasta dicho segundo puesto, y después de ello hacen girar a dicha segunda torreta para mover la bolsa de la misma desde dicho segundo puesto a dicho tercer puesto, mientras que dicha primera torreta permanece estacionaria.

10 20ª.- Aparato según la reivindicación 13ª, en que dicha primera torreta tiene un número par de bolsas receptoras de pescado y conformadoras, y en que dicha segunda torreta tiene la mitad de bolsas receptoras de pescado y conformadoras y tiene uno de dichos orificios entre cada par de sus bolsas.

15 21ª.- Aparato según la reivindicación 20ª, en que dicha segunda torreta tiene al menos tres bolsas receptoras y conformadoras de pescado, en que dicho aparato tiene un cuarto puesto de trabajo adyacente a la entrada lateral de una segunda bolsa de torreta cuando otras segundas bolsas de torreta están en dichos puestos primero y tercero, y que incluye además medios en dicho cuarto puesto insertables dentro de la entrada de bolsa de las bolsas de torreta para bloquear en ella contra rotación a dichas torretas.

25 22ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, en que dichos primeros medios de puesto (c) comprenden: una canalleta de alimentación tubular, alargada, que tiene un extremo de descarga abierto junto a las bolsas combinadas y alineadas de dichos miembros movibles primero y segundo cuando están en dicho primer puesto, teniendo también dicha

1 canaleta de alimentación una entrada lateral dentro de ella,  
distanciada de dicho extremo de descarga; medios de correa  
transportadora adyacente a dicha canaleta de alimentación  
para transportar intermitentemente pescado en sentido hori-  
5 zontal dentro de dicha canaleta a través de dicha entrada  
lateral; medios de pisón movibles verticalmente que tienen  
una superficie inferior distanciada por encima del fondo  
de dicha entrada lateral y que se extiende horizontal y  
transversalmente desde adyacentemente a dicha entrada la-  
10 teral; medios de cuchillas susceptibles de moverse a través  
de dicho orificio lateral para cortar pescado alimentado  
dentro de dicha canaleta de alimentación por dichos medios  
de correa transportadora y para cerrar dicha entrada late-  
ral y susceptibles de ser retirados de dicha entrada late-  
15 ral para abrir a dicha entrada lateral; un pistón de movi-  
miento alternativo montado en dicha canaleta de alimenta-  
ción para moverse hacia adelante y hacia atrás hasta más  
allá de dicha entrada lateral; medios para mover dichos me-  
dios de pisón entre posiciones superior e inferior; medios  
20 para mover a dichos medios de cuchilla para cerrar dicha  
entrada lateral cuando dichos medios de pisón están en su  
posición inferior y para abrir dicha entrada lateral mien-  
tras que dichos medios de pisón están en su posición supe-  
rior; medios para mover dicho pistón hasta más allá de di-  
25 cha entrada lateral hacia dicho extremo de descarga cuando  
dicha entrada lateral está cerrada por dichos medios de cu-  
chillas; y medios para mover dichos medios de correa trans-  
portadora para transportar pescado dentro de dicha canaleta  
cuando dicha entrada lateral está abierta y dichos medios  
30 de pisón están en su posición superior.

15108

23ª.- Aparato según la reivindicación 22ª, en que

1        dichos medios de pisón incluyen una porción que se extiende transversalmente respecto de dicha entrada lateral alejándose de dicha canaleta para situarse sobre dichos medios de correa transportadora.

5                24ª.- Aparato según la reivindicación 22ª, en que dichos medios de pisón incluyen una porción que se extiende transversalmente respecto de dicha entrada lateral y que forma la parte superior de dicha canaleta adyacentemente a dicha entrada lateral.

10                25ª.- Aparato según la reivindicación 22ª, en que dichos medios de pisón comprenden una primera porción que se extiende transversalmente respecto de dicha entrada lateral y que forma la parte superior de dicha canaleta adyacentemente a dicha entrada lateral y una segunda porción que se extiende transversalmente respecto de dicha entrada lateral alejándose de dicha canaleta para situarse sobre dichos medios de correa transportadora y medios que conectan dichas primera y segunda porciones de medios de pisón para movimiento vertical unitario o unificado de las mismas.

20                26ª.- Aparato según la reivindicación 25ª, en que dichas primera y segunda porciones de medios de pisón están distanciadas horizontalmente entre sí para formar entre ellas una rendija a través de la cual pueden moverse dichos medios de cuchillas.

25                27ª.- Aparato según la reivindicación 25ª, en que la superficie de fondo de dicha primera porción de pisón está verticalmente por encima de la superficie de fondo de dicha segunda porción de pisón.

30                28ª.- Aparato según la reivindicación 27ª, en que

1 la superficie de fondo de dicha primera porción de pisón es  
2 tá por debajo de la superficie superior de dicha canaleta  
3 adyacentemente a dicha primera porción de pisón cuando di-  
4 chos medios de pisón han sido movidos a su posición infe-  
5 rior.

29ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, en que  
dichos primeros medios de puesto (c) comprenden: c1) una  
canaleta de alimentación alargada y cerrada que tiene un  
extremo de descarga colocado adyacentemente a las bolsas  
10 combinadas y alineadas de dichos miembros móviles prime-  
ro y segundo cuando están en dicho primer puesto, teniendo  
también dicha canaleta de alimentación un orificio lateral  
dentro de ella distanciado de dicho extremo de descarga,  
estando aguzada dicha canaleta de alimentación para propor-  
15 cionár un área de sección transversal creciente desde dicho  
orificio lateral hacia dicho extremo de descarga; c2) me-  
dios de correa transportadora adyacentes a dicha canaleta  
de alimentación para transportar intermitentemente pescado  
en sentido horizontal dentro de dicha canaleta a través  
20 de dicho orificio lateral; c3) medios de cuchillas suscepti-  
bles de moverse a través de dicho orificio lateral para  
cortar pescado alimentado dentro de dicha canaleta de ali-  
mentación por dichos medios de correa transportadora y pa-  
ra cerrar dicho orificio lateral; c4) un pistón de movimien-  
25 to alternativo montado en dicha canaleta de alimentación  
para movimiento intermitente hacia delante y hacia atrás  
hasta más allá de dicho orificio lateral; c5) medios para  
mover dicha cuchilla hacia arriba con el fin de abrir dicho  
orificio lateral y para mover a dicha cuchilla hacia abajo  
30 con el fin de cerrar dicho orificio; c6) medios para accio-  
15108 nar dichos medios de correa transportadora para transportar

1 - pescado dentro de dicha canaleta cuando está abierto dicho  
orificio lateral; y c7) medios para mover dicho pistón has-  
ta más allá de dicho orificio lateral y hacia dicho extremo  
de descarga cuando dichos medios de cuchillas han sido mo-  
5 vidos para cerrar dicho orificio lateral.

30ª.- APARATO PERFECCIONADO PARA ENLATAR PESCADO.

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.

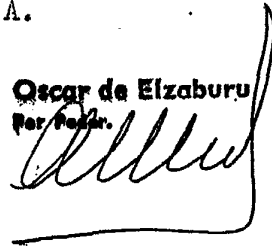
10 Esta Memoria consta de cuarenta y cuatro hojas  
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16. OCT. 1978

P.A.

15

Oscar de Elzaburu  
Per. P.A.



20

25

30

15108  
jga

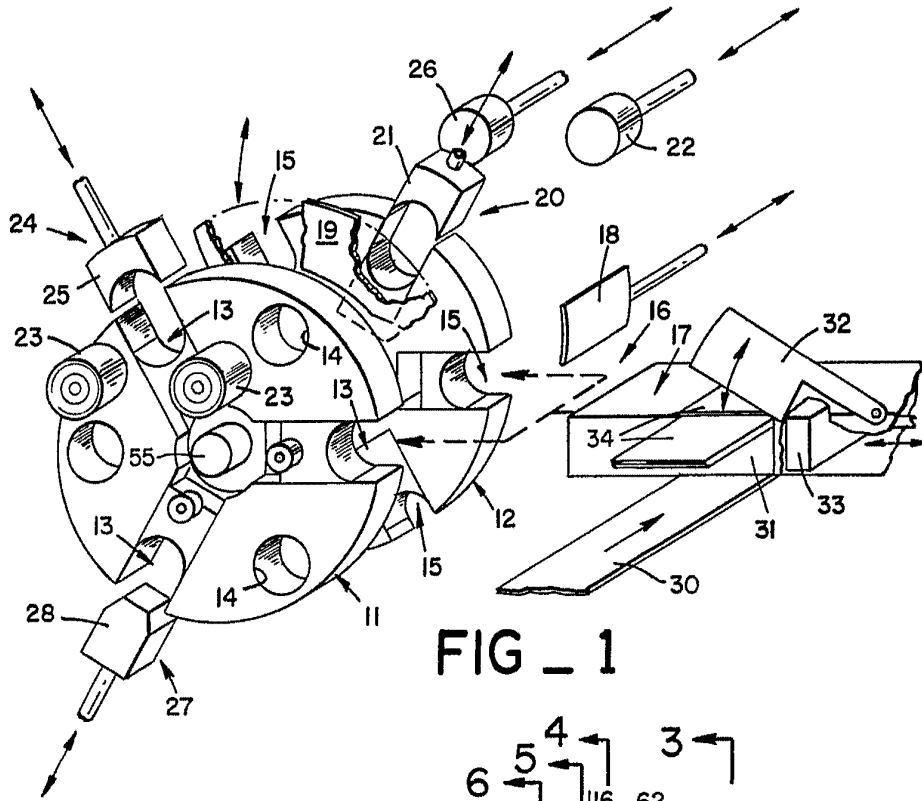


FIG - 1

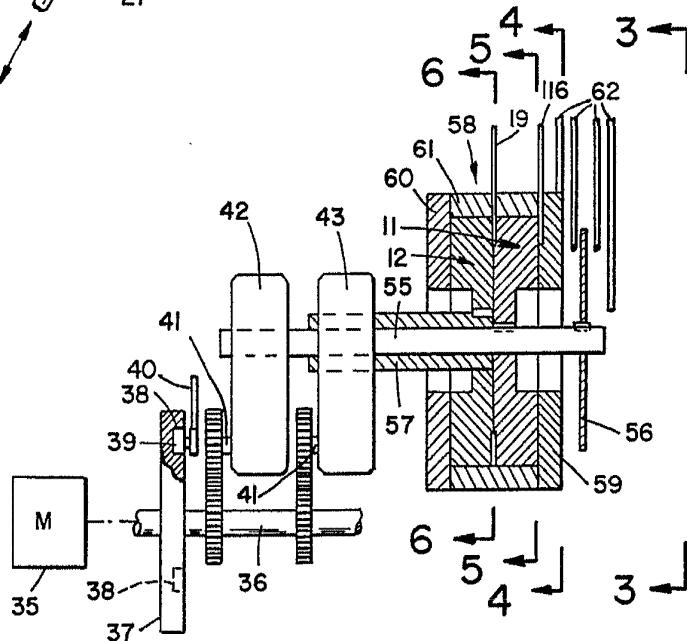


FIG - 2

Oscar de Elizabeth  
Por Poder.

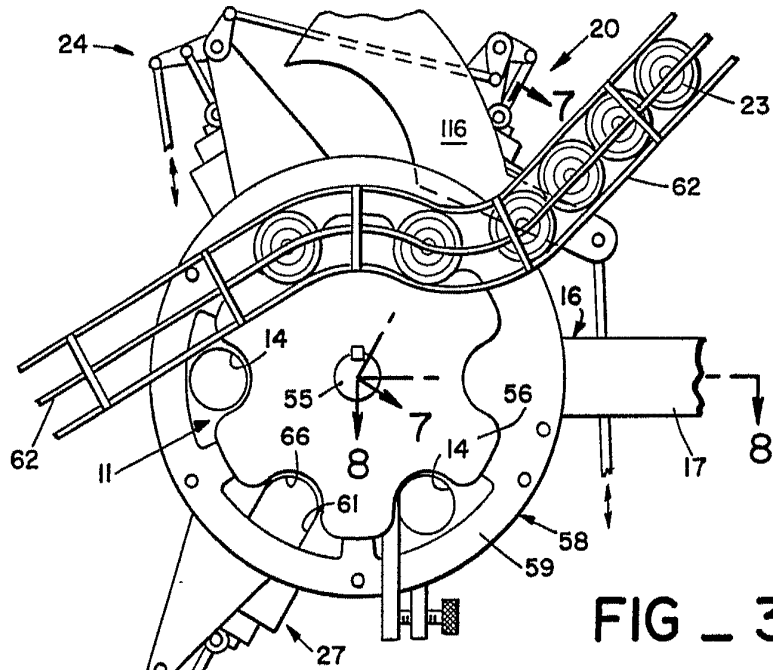


FIG - 3

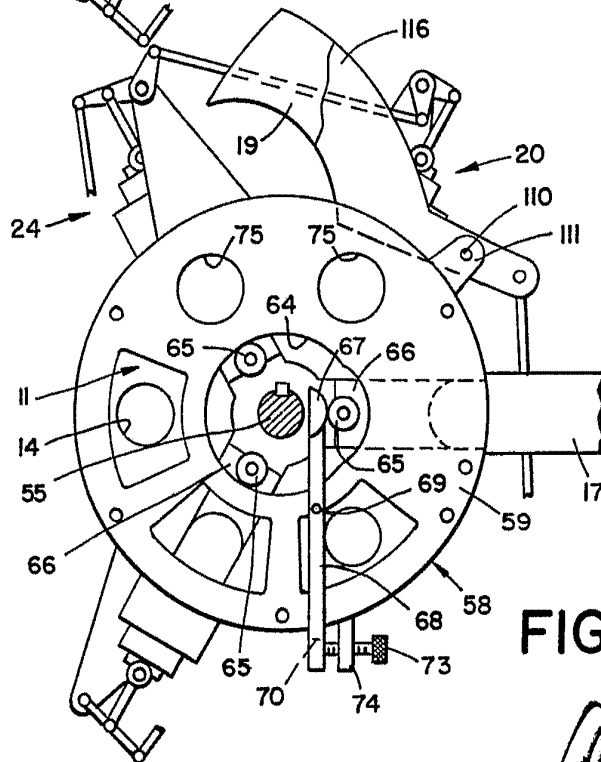


FIG - 4

Oscar de Eickheru  
Per Polar

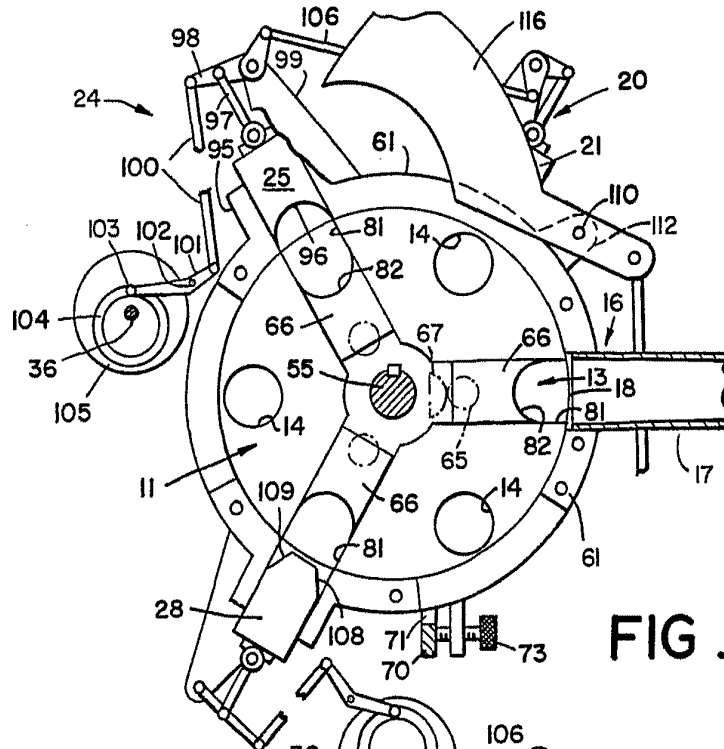


FIG - 5

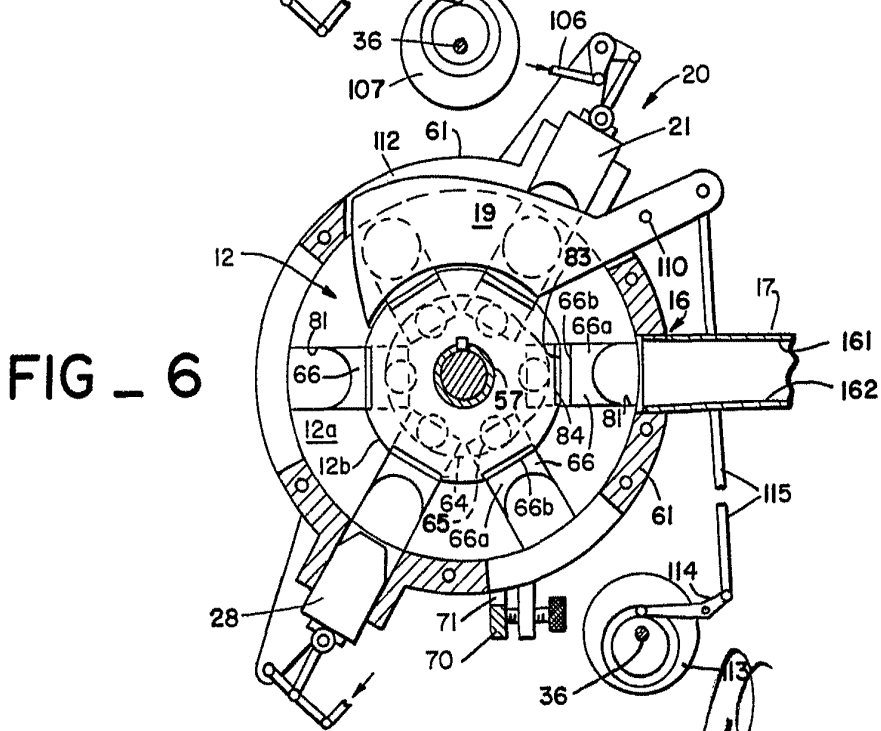
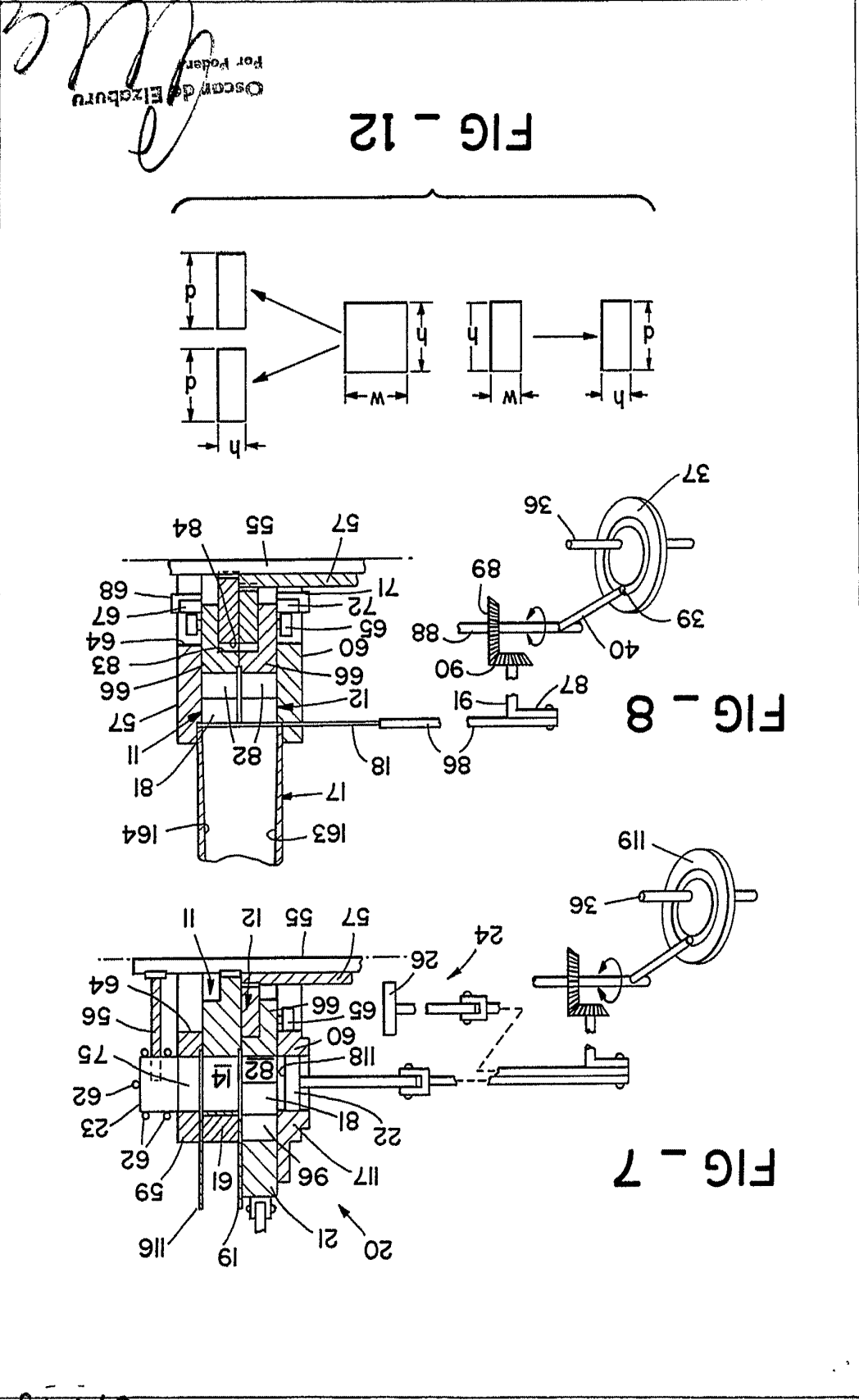


FIG - 6

Oscar de Elizaburu  
Por Poder



Oscar de Elzoburu  
for Wodan

FIG - 12

FIG - 8

FIG - 7

© 1987 by *SEA PAC INC.*  
 for *SEA PAC INC.*

FIG - 11

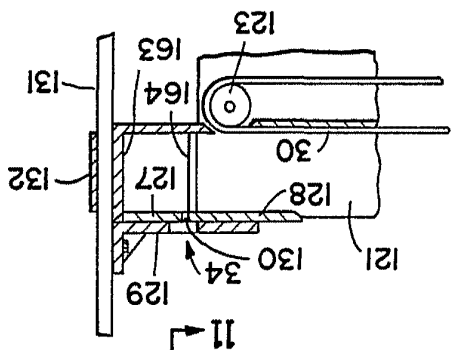


FIG - 10

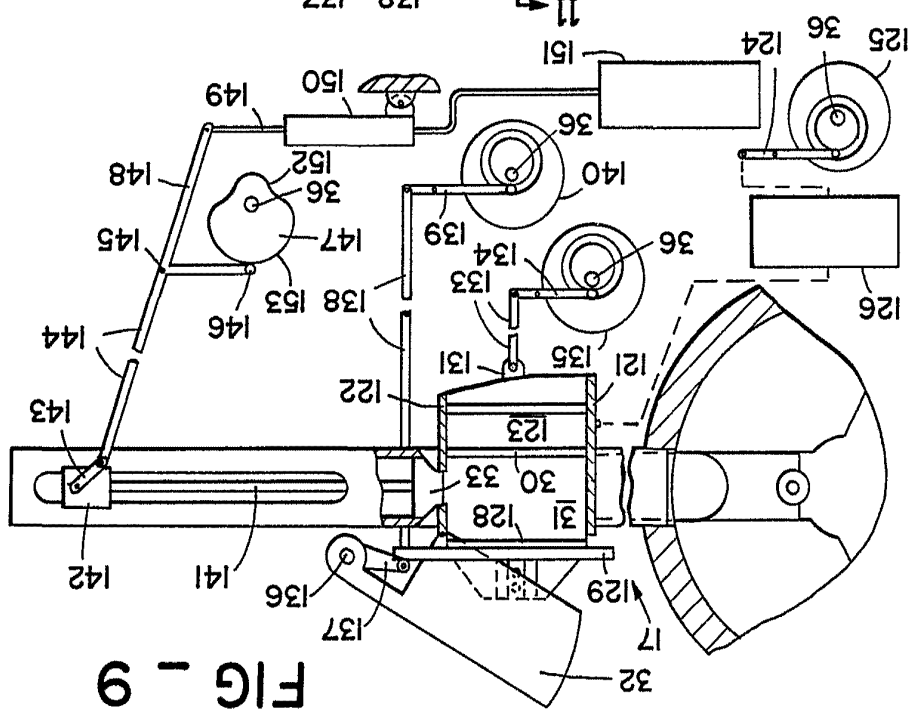
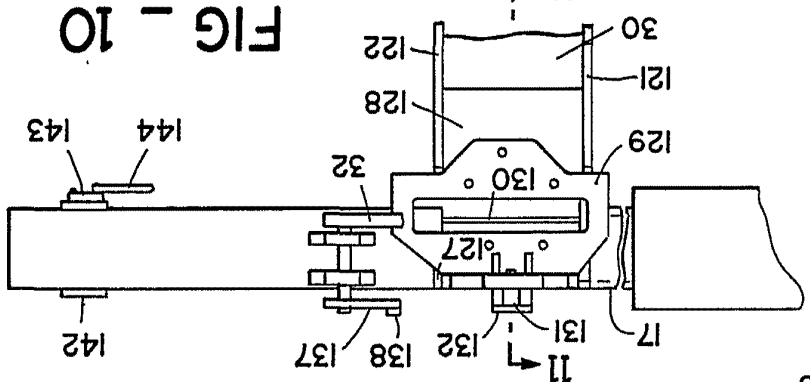


FIG - 9

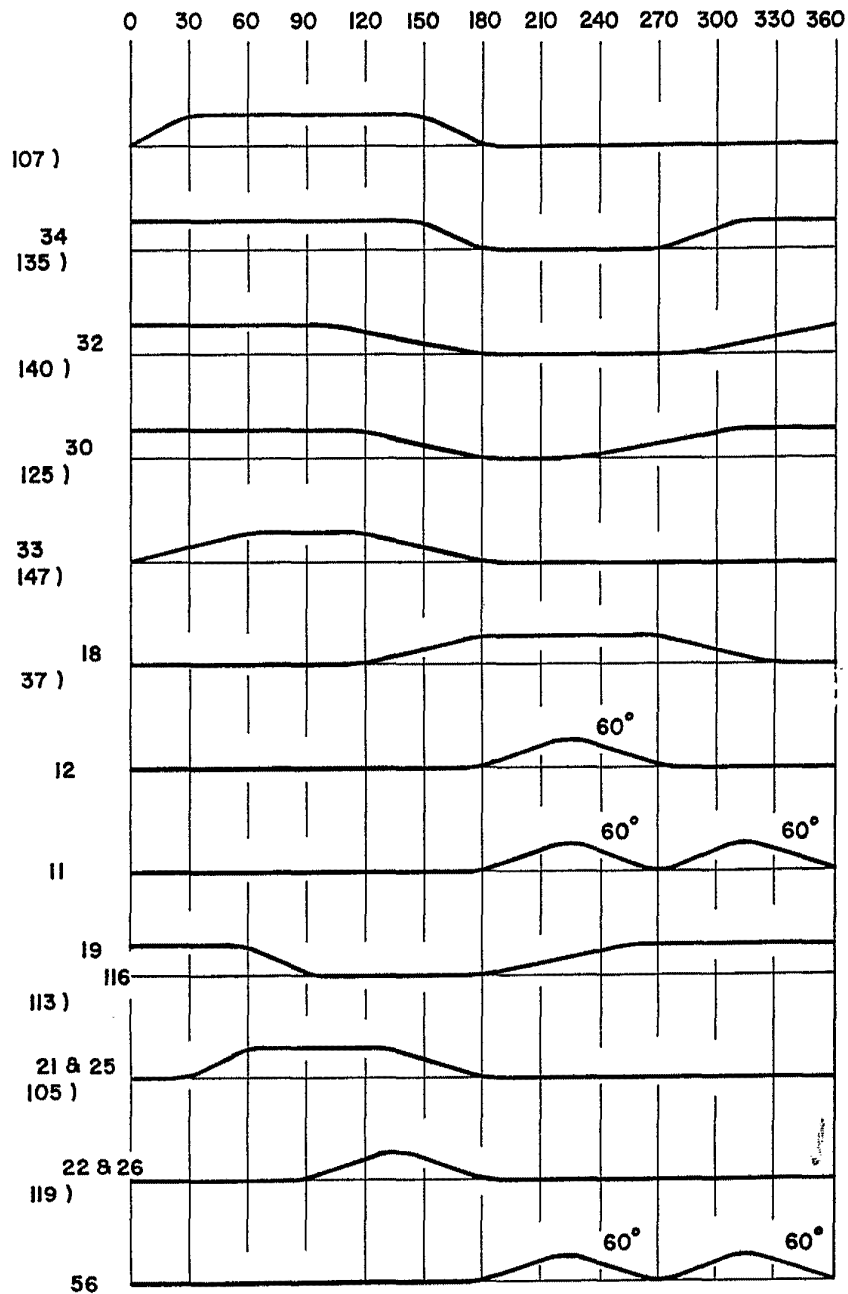


FIG \_ 13

Oscar de Elizaburu  
Por Poder.