

376941

PATENTE DE INVENCION



SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE <u>A-22</u>
SUBCLASE <u>C</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"MAQUINA LIMPIADORA DE ANCHOAS". -

- - -

Solicitante: D. RODOLFO GARCIA ARGOS, de nacionalidad española, con domicilio en Particular de Coste, nº 3. LAS ARENAS - GUECHO (Vizcaya).

- - -

Inventor: D. GALO VICENTE FAUNDEZ.

- - -

376941

26 FEB



La Patente de Invención a que se refiere la -
presente Memoria, está destinada a garantizar la explo-
tación y la propiedad exclusivas, en todo el territorio
nacional, de una máquina limpiadora de anchoas.

5. Es un hecho comprobado que la industria conser-
vera de anchoas no ha evolucionado en absoluto y que actual-
mente se encuentra desfasada con respecto a otras industrias
conserveras de pescados en las que el proceso ha sido alta-
mente mecanizado.

10. Efectivamente, en el caso concreto que nos ocupa
el proceso es totalmente manual y sus fases de trabajo al-
tamente desagradables. Dicho proceso se desarrolla como
sigue:

Una vez recepcionada en la fábrica la anchoa .

15. fresca,

1º.- :Se le quita la cabeza y las vísceras,
(a mano).

2º.- Se colocan ordenadamente en barriles entre
capas de sal, (a mano).

20. 3º.- Se mantienen almacenadas durante 4 - 6 me-
ses, (Periodo de maduración).

4º.- Se extraen de los barriles y se procede a
su limpieza, (a mano).

5º.- Se procede a la separación de los filetes
(a mano).

25.

6º.- Se colocan ordenadamente en latas, (a ma-
no).

7º.- Se aceitan y cierran las latas, (única fa-
se mecanizada).

30.

De todas estas fases, la que implica un mayor -

37694126 FEB.



costo para el fabricante y la que, por lo sucio, es la más desagradable de llevar a cabo, es la 4ª, o sea aquella en la que se limpia a la anchova aún entera de los restos que se han adherido a ella exteriormente durante el periodo de maduración.

5.

La citada 4ª operación, se lleva a cabo actualmente como sigue:

- La operaria dedicada a la limpieza (sobado), recibe las anchovas en pequeños cestos procedentes del barril de maduración.
- Durante dicho periodo de maduración, la salazón de anchova se ha impregnado de sal licuada por efecto de la humedad y de la temperatura ambiente por lo que, entre escamas separadas, restos de vísceras y sal, se ha convertido en una mezcla viscosa en cuyo volúmen no existe más que un 50% de producto aprovechable.
- Ante tal mezcla, la operaria limpiadora debe empezar por desmadejar una a una las anchovas de los bloques que resultan después del periodo de maduración, y tratar de despejar sus desperdicios.
- Para ello utiliza una "herramienta" consistente en un paño de tejido basto, generalmente arpillerá, y, con la anchova sujeta con una mano y apoyada sobre una tabla, "raspa" con varias pasadas cada lado de la anchoa.

25.

30.

Como la suciedad es tan abundante, se ha de cambiar repetidas veces la posición del trapo ya que, al embostarse la aspereza del tejido, las pasadas dejan de ser efectivas y no limpian.

26 FEB



376941

Además de esto, el elaborado manual de la fase de limpieza presenta, a posteriori, un gravísimo inconveniente; al presionar el trapo sobre la anchoa, incrusta - parte de la suciedad en la porción de anchoa que debiera quedar limpia.

5.

En muchas ocasiones, este defecto no es apreciable debido a que las sucesivas "pasadas" disimulan los agujeros de penetración de dicha suciedad y la anchoa puede parecer exteriormente perfectamente limpia pero, en la degustación es donde con toda seguridad se aprecia la limpieza no correcta, que da los desagradables resultados de una comprobada salinidad elevada de los filetes de anchoa que puede llegar hasta el extremo de que, en la masticación del producto, se encuentren e identifiquen pequeños gránulos de sal.

10.

15.

Resumiendo, la utilización de los métodos manuales en la fase de limpieza de la anchoa produce los desventajosos resultados de:

20.

- Elevado costo de la operación.
- Trabajo muy sucio y muy desagradable, especialmente para la operaria.
- Produce incrustaciones salinas.
- Produce incrustaciones varias.

25.

Todo lo cual resulta perfectamente superado cuando se utiliza la máquina objeto de la invención. Con ella, además de humanizarse notablemente el trabajo, se abarata de un modo importante el costo de la operación debido al importante aumento de rendimiento que puede dar una sola operaria. Efectivamente, una operaria altamente especializada en la operación manual puede llegar a conseguir la

30.

376941 26 FEB 1970



5. limpieza de cuatro anchoas por minuto, mientras que, una operaria con un grado de especialización mucho mas bajo, dedicada a la alimentación de la máquina que se preconiza, puede conseguir una producción de cien anchoas por minuto. De esta comparación se desprende que la máquina realiza el trabajo de 24 operarias.

10. Otra de las ventajas de la máquina según la invención es que realiza simultáneamente la limpieza de los dos lados de la anchoa, evitando el engorro que significa el tener que invertir la posición de las mismas y, por tanto, el tener que realizar dos "pasadas" sobre la misma anchoa.

15. Además de esto, tenemos que nuestra máquina lleva a cabo su trabajo completamente "en seco", sin aportación de agua y ni siquiera de humedad, siendo este aspecto de vital interés desde el punto de vista del consumidor que, en la degustación, percibe exactamente el mismo sabor que tenía la salazón. A ello hay que añadir que la salazón limpiada con agua, además de tornarse insípida,
20. no resiste un periodo de conservación superior a los seis meses.

25. Es de observar que ha habido intentos de mecanizar la operación de limpieza de la anchoa mediante máquinas en las que no se han obtenido, ni con mucho, los resultados que de ellas se esperaban puesto que, en ellas, la anchoa recibía mal trato, pues era fijada por medio de pinchos o con presiones rígidas sobre una banda sin-fin que la hacía circular por debajo de una serie escalonada de cepillos circulares que la limpiaban por un lado, despues de lo cual
30. era necesaria una complicada operación de desprendimiento

376941

26 FEB 1950



5. y volteo que entregaba la anchoa a otra banda sin-fin en la que, por medio de otra serie de cepillos circulares, se procedía a la limpieza del otro lado. En estas máquinas, el porcentaje de rotura o destrucción de las anchoas era excepcionalmente elevado; la fijación por medio de pinchos, sumaba a la irregularidad en el momento de la cesión a la segunda banda sin-fin, ha llegado a hacer preferible la operación manual.

10. En la máquina según la invención quedan superados también los inconvenientes planteados por los referidos intentos de mecanización ya que, una vez colocada la anchoa, es prendida entre dos elementos relativamente flexibles que, en lugar de perjudicar su integridad como los pinchos y otros, la protegen de la acción combinada de dos
15. o más juegos de cepillos circulares de dureza escalonada que la atacan por los dos lados a la vez y que, por tanto, llevan a cabo la total limpieza en una sola pasada, llegando la anchoa al final del recorrido en la misma posición en que fue depositada sobre el punto de alimentación.

20. De esta manera, son correctamente limpiados los dos lados de la anchoa al mismo tiempo y en las máximas condiciones de seguridad para el producto, cuya rotura o destrucción durante el pase por la máquina es prácticamente nula, dándose el caso de que el porcentaje de pérdidas es
25. menor aún que el que se consigue en la operación manual. Por otra parte, el trabajo resulta mucho más perfecto y, en términos generales, la eficiencia en limpieza supera en un 95% a la conseguida manualmente.

30. Para mejor comprensión del objeto y solamente a título de ejemplo, se adjunta una hoja de planos en la -

376941 26 FEB 1970



que, esquemáticamente, se ilustra una realización práctica industrializable de la máquina limpiadora de anchoas según la invención.

5. En dicha ilustración está representado el alzado lateral esquemático del conjunto de la máquina y, tanto en ella como en la subsiguiente descripción, los elementos componentes del conjunto y sus partes principales han sido señalizados de acuerdo con la siguiente nomenclatura:

- 10. (1) Bastidor.
- (2) Pareja de rodillos superiores.
- (3) Pareja de rodillos inferiores.
- (4) Banda sin-fin superior.
- (4a) Sector posterior descubierto.
- 15. (5) Banda sin-fin inferior.
- (5a) Sector delantero descubierto.
- (6) Pares de cepillos circulares.
- (6a) Último par de cepillos circulares.
- (7) Bandeja recogedora.

20. La máquina está integrada por un bastidor (1), de acero inoxidable o material que pueda sustituirlo, el cual posee las formas adecuadas para soportar los cojinetes de giro de una pareja de rodillos superiores (2) y de otra pareja de rodillos inferiores (3), cada una -

25. de las cuales tiene la finalidad de arrastrar y hacer circular una banda sin-fin (4-5), superior e inferior respectivamente, de tela metálica muy clara fabricada con hilo de acero inoxidable de reducido diámetro (0'5 mm), formando una cuadrícula de gran amplitud (14 mm), cuyos -

30. bordes están constituidos por flejes longitudinales de --



376941

26 FEB 1970

muy poco espesor (0'2 mm) que refuerzan el conjunto que no es otro que dos cintas transportadoras colaborantes en el transporte de la anchoa.

5. La pareja de rodillos (2) y su banda sinefin (4) superiores, se encuentran longitudinalmente desplazados hacia la salida de la máquina con respecto a la posición que ocupan los rodillos (3) y la banda sin-fin (5) inferiores, de manera tal que resulta al descubierto un sector delantero (5a) del tramo superior de la banda sin-fin inferior (5) y otro sector posterior (4a) del tramo inferior de la banda sinefin superior (4), este último de menor longitud que el primero.

15. Es condición indispensable que los rodillos motrices de cada pareja (2-3) estén animados de la misma velocidad de giro y que todos ellos posean el mismo diámetro, a fin de conseguir que las dos bandas sin-fin (4-5) discurren a la misma velocidad lineal.

20. Los centros de las parejas de rodillos superiores (2) e inferiores (3) están situados sobre planos paralelos cuya separación es sensiblemente menor que el valor de su diámetro. De esta manera se consigue que la banda superior (4) y la inferior (5) estén atacadas entre sí de forma que, la mayor parte de las superficies de sus tramos antagónicos, discurren en el mismo sentido fuertemente adosadas y, antes lo hemos dicho, a la misma velocidad.

25. Con esta disposición, las anchoas que se depositan en la zona de alimentación determinada por el sector descubierto (5a) de la banda sin-fin inferior (5), resultan después comprendidas entre ella y la banda superior (4), quedando ligeramente aprisionadas de modo limitada-
- 30.

376941 26



mente elástico por la presión recíproca de las dos telas metálicas, y siendo sometidas a la acción limpiadora de tres o más pares de cepillos circulares (6) que giran en el mismo sentido en el que circulan las citadas bandas sin-fin (4-5) y a una velocidad lineal superior a la de las mismas.

Dichos pares de cepillos circulares (6) permiten entre ellos el paso de las bandas sin-fin (4-5) y, de manera preferente, están contruidos con cerdas de nylon que presentan la característica de poseer una dureza decreciente desde el primero hasta el último par (6a). Su movimiento tiene origen en un moto-reductor que lleva acoplado un variador mecánico con el que se puede regular la velocidad más conveniente de las comprendidas entre los límites mínimo de 50 y máximo de 350 revoluciones por minuto; dicho movimiento se lleva a todos los pares de cepillos (6-6a) por medio de una adecuada transmisión de engranajes que asegure su giro a la misma velocidad y en el sentido favorable al discurrir de las bandas sin-fin (4-5).

Por su parte, las bandas sin-fin (4-5) son movidas a través de una transmisión de engranajes desde un segundo moto-reductor que, como el anterior, va alojado en lugar apropiado del conjunto de la máquina. En el esquema de la hoja de planos hemos prescindido de representar los referidos moto-reductores y transmisiones de engranajes por tratarse de elementos convencionales que hubieran restado claridad al diseño, en el que van indicados con flechas auxiliares los sentidos en los que giran o discurren las partes en movimiento.

Cuando las anchoas comprendidas entre las ban-



5. das sin-fin (4-5), después de recibir la frotación de todos los pares de cepillos (6), con actividad escalonada a causa de la diferente dureza de sus cerdas, llegan al final de su recorrido (lado derecho del dibujo del esquema), caen en una bandeja recogedora (7) bien por gravedad bien por el efecto de un pequeño cepillo desprendedor (no expresado) situado en lugar adecuado con respecto al rodillo delantero inferior (3).

10. Es obvio que el conjunto de la máquina estará convenientemente carenada y equipada con las defensas necesarias para preveer las máximas garantías de seguridad.

15. Serán variables las circunstancias de tamaño, forma y material particularmente referidas a cada uno de los elementos que integran el conjunto de la máquina limpiadora de anchoas, en el que podrá ser variado todo aquello que no suponga una alteración de la esencialidad del objeto expuesto en la pasada descripción, la cual deberá ser tomada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de realización.

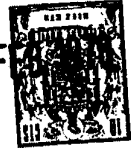
20. El solicitante se reserva el derecho de extender esta solicitud de registro a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

25. Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

30.

376941

26 FEB



N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "MAQUINA LIMPIADORA DE ANCHOAS", según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

10. 1ª.- Máquina limpiadora de anchoas, utilizable a continuación del periodo de maduración, caracterizada por el hecho de comprender dos elementos transportadores relativamente flexibles que, adosados elásticamente el uno contra el otro, admiten entre ambos la anchoa y, con absoluta protección de su integridad, la someten a la acción combinada y antagónica de las cerdas de dos o más pares de cepillos circulares que giran en el mismo sentido que se desplazan los citados elementos transportadores pero a mayor velocidad que ellos, atacando a la anchoa por los dos lados a la vez y llevando a cabo la limpieza superficial en una sola pasada, llegando la anchoa al final del recorrido en la misma posición en que fue colocada en el punto de alimentación.

25. 2ª.- Máquina limpiadora de anchoas, según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de comprender un bastidor de material no oxidable que dispone de las formas apropiadas para soportar los cojinetes de giro de una pareja de rodillos superiores y de una pareja de rodillos inferiores, cada una de las cuales lleva adscrita y hace circular una banda sin-fin de tela metálica muy clara fabricada con hilo de acero inoxidable de reducido diámetro (por ejemplo, 0'5 mm) formando una cua

30.



drícula de gran amplitud (por ejemplo, 14 mm), cuyos baf-
des están constituidos por flejes longitudinales de muy
poco espesor (por ejemplo, 0'2 mm) que refuerzan el con-
junto, que resulta ser los dos elementos transportadores
antes citados.

5.

3ª.- Máquina limpiadora de anchoas, según las
anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho
de que, la pareja de rodillos y su banda sinfin superio-
res, se encuentran longitudinalmente desplazados hacia la
salida de la máquina con respecto a la posición que ocu-
pan los rodillos y la banda sin-fin inferiores, de manera
tal que resulta al descubierto un sector delantero del -
tramo superior de la banda sin-fin inferior (punto de ali-
mentación de la máquina) y otro sector posterior del tra-
mo inferior de la banda sin-fin superior (punto de descar-
ga de la máquina), este último de menor longitud que el -
primero.

10.

15.

4ª.- Máquina limpiadora de anchoas, según las
reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho
de que, las dos bandas sin-fin circulan a la misma velo-
cidad y en el mismo sentido, estando esto referido a los
dos tramos de ambas que están parcialmente en contacto su-
perficial.

20.

5ª.- Máquina limpiadora de anchoas, según las
anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho
de que, los centros de giro de las parejas de rodillos
superiores e inferiores, están situadas sobre planos pa-
rales cuya separación es sensiblemente menor que el -
valor de su diámetro, para conseguir que las bandas sin-
fin superior e inferior estén atacadas entre sí de forma

25.

30.



que, la mayor parte de las superficies de sus tramos antagónicos, discurren en el mismo sentido fuertemente adosadas y, según hemos dicho anteriormente, a la misma velocidad.

5. 6ª.- Máquina limpiadora de anchoas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que, encima el superior y debajo el inferior de cada par, van dispuestos dos o más pares de cepillos cilíndricos que permiten la circulación entre ellos de los dos tramos adosados de las bandas sin-fin transportadoras de la anchoa que ha sido depositada en el punto de alimentación de la máquina y que después resultan ligeramente -
10. aprisionadas, de modo limitadamente elástico, por la presión recíproca de las dos telas metálicas que, dada su -
15. gran claridad, permiten la acción limpiadora de las cerdas de los citados cepillos cilíndricos, que giran en el mismo sentido y a una velocidad lineal superior a la de circulación de las dichas bandas sin-fin transportadoras.

20. 7ª.- Máquina limpiadora de anchoas, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que, las anchoas comprendidas entre las bandas sin-fin en movimiento, reciben por ambos lados la acción combinada de todos los pares de cepillos circulares mediante la frotación sucesiva de las cerdas de los mismos, la cual
25. se produce con actividad escalonada por causa de que dichas cerdas poseen una dureza decreciente desde el primero hasta el último par de cepillos o sea el más próximo al punto de descarga de la máquina desde el que, las anchoas ya limpias y perfectamente cepilladas y alisadas
30. exteriormente, caen en una bandeja recogedora, bien por

376941 26 FEB 1970



gravedad bien por desprendimiento provocado por un pequeño cepillo dispuesto en lugar adecuado para limpiar el tramo de retroceso del rodillo delantero inferior.

8ª.- "MAQUINA LIMPIADORA DE ANCHOAS".

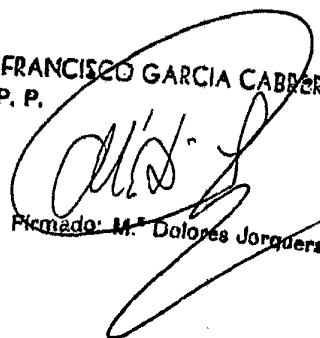
5. Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, que consta de catorce hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, a 26 de Febrero de 1970.

D. RODOLFO GARCIA ARGOS.

P.P.

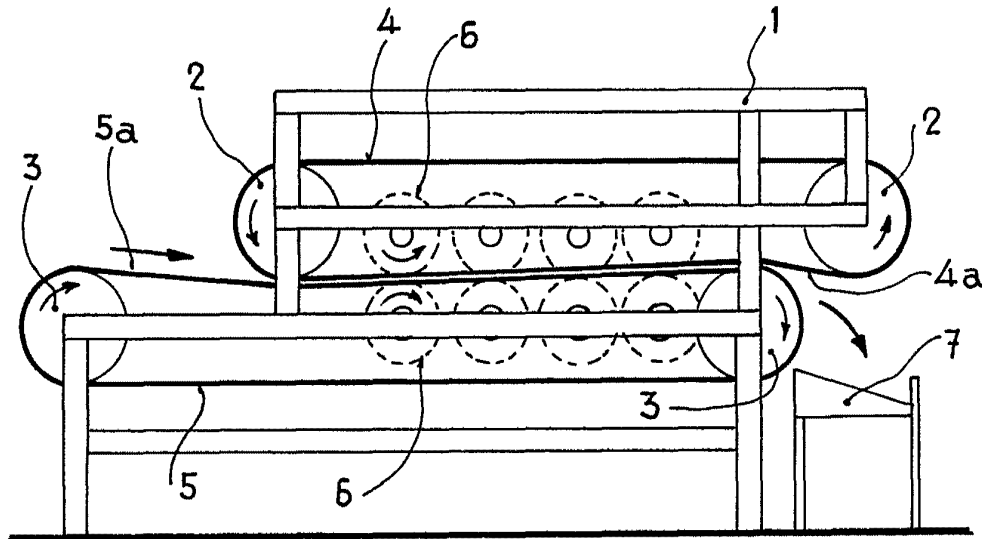
FRANCISCO GARCIA CABRERO
P. P.


Firmado: M. Dolores Jorquera

376941



26 FEB 1970



Madrid, 26 FEB. 1970
 RODOLFO GARCIA ARGOS
 P. P.

FRANCISCO GARCIA CABREZZO
 P. P.

Firmado: M^a Dolores Jorquera

-Escala variable