

221205

P - 12.937

Np. 1126



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por **VEINTE** años

a nombre de **FIRMA CARL FREUDENBERG KOMMANDITGESELLSCHAFT
AUF AKTIEN**, entidad alemana, establecida en Weinheim
a.d. Bergstrasse, Alemania, por:

***UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE TRIPAS
DELGADAS PARA CHARCUTERIA*.**

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

Para la elaboración de productos de charcutería pequeños y delgados, tales como salchichas de Frankfurt, salchichas, etc., se emplean, como es sabido, tripas de oveja de pequeño calibre, que infladas con aire,

221205



5 tienen un diámetro de tan sólo alrededor de 16 a 36 mm.,
son de pared muy delgada, y, por lo general, se ingieren
también al consumir las salchichas. Estas conocidas tri-
pas delgadas, han de ser lo más limpias posible, tanto
más, cuanto que las salchichas en cuestión se ponen fre-
cuentemente a la venta envasadas en latas, con lo cual,
al no emplear tripas delgadas limpias, se producen a me-
nudo abombamientos. Ahora bien, según es sabido, ofrece
la esterilización concienzuda de tripas animales conside-
10 rables dificultades, puesto que éstas se hallan afectadas
por formas permanentes de bacterias, que oponen una gran
resistencia a la esterilización.

Se deja, por lo tanto, sentir una gran nece-
sidad de producir artificialmente tripas delgadas a partir
15 de un material animal libre de bacterias, que pueda ser
ingerido, pero sin que hasta ahora se haya podido satisfa-
ver cumplidamente tal necesidad.

Es verdad que desde hace mucho tiempo son
conocidos y usuales procedimientos para la fabricación
20 de tripas artificiales para charcutería a partir de piel
animal. Un procedimiento especialmente bueno para la fabri-
cación de tripas artificiales para charcutería, que está
puesto prácticamente en uso en gran escala, consiste en
transformar la piel animal a un estado hinchado mediante
25 la acción de productos químicos, desfibrándose en tal es-
tado, y transformándose la masa fibrosa hinchada así obte-
nida a la forma de tubos, mediante prensado a través de

221205



toberas anulares, secándose y endureciéndose después los
cuerpos así obtenidos. Para la realización del procedimien-
to se han empleado dispositivos, mediante los cuales la
masa fibrosa, plástica y amasable, es sometida al ser hecha
5 pasar a presión a través de la ranura anular de la tobera,
a un cambio de posición de las fibras, que provoca un
aumento de la resistencia mecánica de los productos ter-
minados. Un dispositivo para la realización de este proce-
dimiento ha sido ilustrado en la figura 1 del dibujo ad-
10 junto. En una caja cilíndrica 1, se halla apoyada de for-
ma giratoria alrededor de su eje longitudinal, una pieza
nuclear 2, igualmente cilíndrica. La parte delantera de
la pieza nuclear 2 tiene un diámetro más reducido, de
modo que entre esta parte anterior 3 y la pared interior
15 de la caja 1, existe un espacio anular 4. Dentro de la pie-
za nuclear giratoria 2,3, se encuentra apoyado un núcleo
fijo 5, cuya parte delantera 6 sobresale por encima de la
parte anterior 3 de la pieza nuclear 2. La parte anterior
6 del núcleo 5 se calcula con un diámetro exterior tal,
20 que entre ella y la caja 1, se forma igualmente una cámara
anular 7, que forma la prolongación de la cámara anular
4. El núcleo interior fijo 5,6 tiene un taladro longitu-
dinal 10, a través del cual puede ser insuflado aire compri-
mido en el sentido de las flechas. La masa fibrosa, que
25 se desea reciba forma de tubo, es introducida en la cámara
anular 4, es decir, en la cavidad situada en la parte gi-
ratoria del núcleo exterior, a través de tubitos 11 y 13,

221205



1955

que convenientemente desembocan tangencialmente en la cámara anular 4. La masa fibrosa es alimentada a los tubitos por medio de cilindros de presión. Durante el paso de la masa plástica a través de los delgados tubitos, se ordenan las fibras en dirección axial. Debido a la desembocadura tangencial en la cámara anular 4 de la tobera, las fibras son colocadas tangencialmente con relación a la dirección longitudinal del tubo que se va formando. La parte giratoria 3 del núcleo provoca la conservación de la posición tangencial de las fibras, así como un cierto amasado y laminado de la masa, con lo cual se evita la presencia de puntos debilitados. En la capa de fibras que avanza a lo largo de la envolvente fija de la tobera, se efectúa una orientación parcial de las fibras en sentido aproximadamente axial. Al penetrar la masa en la cámara anular 7 fija delantera de la tobera, tiene lugar un nuevo desplazamiento de las fibras de la capa exterior en sentido axial, mientras que aquí se orientan simultáneamente en sentido axial las fibras de la capa interior, que ahora ya avanza a lo largo de la parte fija del núcleo de la tobera. Mediante la parte fija de la tobera se consigue además, que el cuerpo tubular salga sin movimiento giratorio, pudiendo, por lo tanto, ser retirado sin perturbaciones y seguir siendo tratado por ejemplo mediante secado. Gracias a la posibilidad de cambiar de posición las fibras, especialmente en las capas exterior e interior del cuerpo tubular, ordenándolas así en la di-

221205



rección deseada, se obtienen cuerpos, en los que las fibras transcurren en las diversas capas en sentidos distintos, por ejemplo de tal modo, que la capa central contiene las fibras entrelazadas naturalmente, o también dirigidas tangencialmente, mientras que en las capas exterior e interior están dirigidas en la forma deseada, preferentemente de manera aproximadamente axial. Gracias a estas medidas se pueden conseguir cierres cruzados.

Con ayuda de dispositivos del tipo anterior, se puede, según han demostrado las experiencias de muchos años, fabricar tripas para charcutería de constitución excelente, que satisfacen de manera suficiente todas las exigencias.

Por el contrario, han demostrado intensos ensayos que la fabricación de tripas de pared delgada y pequeño calibre, ofrece dificultades extraordinarias, y que aún empleando el procedimiento anteriormente explicado, excelentemente apropiado para la producción de tripas para charcutería normales, no se consigue la producción de tripas delgadas irreprochables. Las tripas para charcutería normales, fabricadas por el procedimiento Naturin, tienen en estado seco gruesos de pared de 0,040 a 0,060 mm. Correspondientemente tienen las ranuras anulares, a través de las cuales se prensan las pastas de fibras hinchadas en el procedimiento Naturin, anchos de ranura de 0,40 a 0,60 mm. Frente a esto, las tripas delgadas tienen gruesos de pared de tan sólo 0,012 hasta a lo sumo 0,016 mm. Para la

221205



fabricación de tripas artificiales con gruesos de pared tan pequeños, se precisam toberas anulares, cuyo ancho de ranura no asciende a más de 0,14 a 0,18 mm. Ahora bien, ofrece extraordinarias dificultades el transformar masas
5 fibrosas mediante prensado a través de ramuras anulares tan estrechas, en tripas para charcutería de constitución uniformemente buena, capaces de resistir a todos los esfuerzos que se presenten.

Con objeto de resolver este problema, se
10 ha intentado primeramente, prensar las masas fibrosas a través de toberas fijas, cuyas paredes estaban provistas de estrías helicoidales. Esta forma de trabajo, empero, ha demostrado ser absolutamente inservible. Se probó entonces, mediante transformación de los dispositivos
15 descritos al principio, que como ya hemos mencionado más arriba, son excelentemente apropiados para la fabricación de tripas para charcutería normales por el procedimiento Naturin, a hacerlos apropiados para la elaboración de tripas de pared delgada; se comprobó, no obstante, que resul-
20 ta imposible fabricar toberas anulares aprovechables de este modo, con los anchos de ramuras de tan sólo 0,14 a 0,18 mm., precisos para la elaboración de tripas delgadas, y hacerlas funcionar de tal modo, que se pudieran obtener productos de constitución irreprochable.

25 Se ha descubierto finalmente, que para la solución eficaz del problema, es preciso observar una pluralidad de condiciones. Esto se refiere ya a la prepa-

221205



13

ración de una pasta fibrosa apropiada para la fabricación de tripas delgadas. Se obtienen buenos resultados, observando las siguientes condiciones:

Los trozos de piel a tratar, se introducen durante 2 a 4 semanas en lechada de cal ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), se acidifican después con ácido clorhídrico, y después de extraído el exceso de ácido clorhídrico mediante lavado, se regula a un valor pH de 2,8 a 3,4. Los trozos de piel acidificados, se desfibran a continuación de la manera siguiente: Los trozos de piel, cortados de manera basta, se triturarán primeramente con rodillos estriados, haciéndolos pasar entonces a presión, por dos veces, a través de tamices de agujeros con un diámetro de 1,5 y 1,0 mm. Las masas fibrosas que se obtienen a este respecto, son absolutamente apropiadas para la fabricación de tripas artificiales normales por el procedimiento Naturin descrito en un principio. Para la fabricación de tripas delgadas, con gruesos de pared de aproximadamente $1/3$ a $1/5$ del grueso de pared de las tripas normales para charcutería, hay que provocar, según se ha comprobado, una distribución mucho más fina del material fibroso. Esta fina distribución, se puede conseguir, según se ha comprobado, por ejemplo haciendo que la masa fibrosa obtenida por el prensado por dos veces a través de los tamices de agujeros, se hace todavía pasar varias veces, por ejemplo, de dos a tres, a través de tamices de ramras finas, que con una longitud de aproximadamente 6 a 10 mm, tienen un ancho,

221205



que no debe exceder del ancho de la ranura de tobera de 0,15 mm. preciso para la fabricación de tripas delgadas, ascendiendo convenientemente a únicamente alrededor de 0,10 a 0,12 mm.

5 Ha demostrado igualmente ser conveniente, regular las masas fibrosas finamente distribuidas, destinadas a la fabricación de tripas delgadas, a contenidos de substancia seca de 8,0 a 9,5%. Masas más fluidas proporcionan, según se ha descubierto, tripas delgadas, que
10 no resisten los esfuerzos en la formación del tubo de tripa delgada y su secado. Las masas de fibras, cuyo contenido de substancia seca ascienda a más de 9,5%, proporcionan, según se ha comprobado por otra parte, tripas delgadas con gruesos de pared demasiado grandes, que producirían un efecto desagradable al comer las salchichas con
15 ellas preparadas.

Para el tratamiento de masas fibrosas, que tengan la fina distribución y el contenido de substancias secas de 8,0 a 9,5% más arriba indicado, se emplean, de
20 acuerdo con el invento, útiles, que son bien distintos de los conocidos y usuales, que operan con toberas anulares bajo desplazamiento de las fibras, del tipo descrito en un principio.

Es esencial para el tratamiento de la masa
25 fibrosa finamente distribuida y liberada de toda clase de nódulos y similares, obtenida mediante múltiple prensado del material fibroso a través de tamices de ranuras con

221205



anchos de ranura de tan solo 0,10 a 0,12 mm. el darla forma mediante prensado de la masa a través de una tobera de ranura anular, cuyo ancho de ranura no exceda de 0,22 mm, no ascendiendo preferentemente a más de 0,16 mm., a cuyo
5 respecto las piezas de la tobera que limitan la ranura formadora (núcleo interior y envolvente exterior), giran en sentidos opuestos. Se recomienda elegir relativamente corta la longitud de la ranura anular, por ejemplo de modo que en la fabricación de tripas con un diámetro de alrededor de 25 mm, la longitud de la ranura anular no sea
10 mayor que 2,5 veces el diámetro de la ranura anular. Puede ascender por ejemplo a aproximadamente 40 a 60mm, para un diámetro de la tripa de unos 25 mm. Debido a la corta extensión de la tobera anular, se requieren presiones relativamente pequeñas para el prensado de la masa fibrosa
15 a través de la ranura anular. Se recomienda igualmente, mantener la velocidad de rotación de las piezas de la tobera (núcleo y envolvente de la tobera), relativamente baja. A una velocidad de producción de 6 a 8 m de tripa por minuto, puede ascender el número de revoluciones del
20 núcleo y de la envolvente de la tobera, hacia la izquierda y la derecha, por ejemplo a alrededor de 80 a 100 revoluciones para cada una de ambas piezas.

El invento ha sido ilustrado a base del
25 dibujo adjunto, a manera de ejemplo:

A es el núcleo interior de la tobera, que durante el trabajo es hecho girar como un todo. B es la

221205



envolvente de la tobera, que gira en sentido opuesto al del núcleo interior, estando apoyada en un cojinete normal C fijo. A efectos de la alimentación de la masa fibrosa, se ha introducido, bajo una buena obturación, un tubo E en la cavidad del núcleo interior A. La obturación del tubo E, según se ha comprobado, puede realizarse sin engrase por aceite, por ejemplo con ayuda de manguitos de anillos ranurados hechos de Vulkollan. Se recomienda elegir el diámetro del tubo de introducción E, lo más pequeño posible; puede ascender por ejemplo a alrededor de 8 a 10 mm. El calor de fricción y la abrasión son entonces tan pequeños, que no es preciso recambiar la empaquetadura hasta después de más de unas 1000 horas de servicio. En el núcleo giratorio interior A se halla montado además un tubo fijo F que sirve para la entrada de aire, por medio del cual se infla el tubo de material que sale de la tobera anular.

Al hacer funcionar el dispositivo, se hace entrar a presión la masa fibrosa, finamente distribuida, a través del tubo E en la cavidad del núcleo interior A. En el extremo de esta cavidad opuesto al tubo E de entrada para la masa fibrosa, se han previsto aberturas de pasos G, a través de las cuales se introduce la masa fibrosa a presión en la cámara anular H, desde donde la masa fibrosa, uniformemente distribuida, es introducida en la rama anular D, que da forma a la tripa artificial, y en donde es sometida al cambio de posición de las fibras, debido



al giro del núcleo interior A y de la envolvente B de la tobera, que tiene lugar en sentidos opuestos. La tripa artificial tubular abandona la estrecha ramra anular D en el sentido de la dirección de la flecha. A este respecto es inflado por el aire insuflado en el tubo F para el aire, y por el aire que es conducido a través de dicho tubo en el sentido de la dirección de la flecha, siendo extraído en estado inflado y sometido al tratamiento posterior. El tratamiento posterior puede realizarse por ejemplo de forma que la tripa artificial formada, en estado inflado, es conducida, por lo pronto, a través de una canal de secado, después curtida y, en estado seco, arrollada en largos adecuados, de por ejemplo 50 m, para formar carretes.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania el 14 de Abril de 1954, bajo el No. F. 14.455, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de

221205



Invencción en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1ª. - Un procedimiento para la fabricación de tripas delgadas, caracterizado porque una masa fibrosa hinchada, obtenida por hinchazón e inmediato desmenuzamiento de trozos de piel, es transformada por ejemplo mediante múltiples prensados a través de tamices de ranuras con anchos de ranura muy pequeños, a un estado finamente distribuido, libre de nódulos, siendo regulada a un contenido de sustancia seca de 8 a 9,5 %, después de lo cual la
10 masa fibrosa así obtenida, es hecha pasar a presión a través de una tobera anular, cuyo ancho de ranura no asciende a más de 0,22 mm, preferentemente sin exceder de 0,16 mm, siendo sometida con ello a un cambio de posición de las fibras, que hace aumentar sus propiedades de resistencia mecánica.
15

2ª. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los trozos de piel que sirven de material de partida, se introducen durante aproximadamente 2 a 4 semanas en una lechada de cal, después
20 de lo cual son acidificados con ácidos, preferentemente ácido clorhídrico, regulándose a un valor pH de alrededor de 2,8 a 3,4, después de extraer mediante lavado el exceso de ácido clorhídrico, y a continuación se desmenuzan primeramente de forma hasta los trozos de piel, por ejemplo con ayuda de
25 rodillos estriados, después de lo cual se siguen desmenuzando a través de tamices de agujeros de 1,5 a 1,0 mm. de diámetro, a cuyo respecto las masas fibrosas así generadas,



se hacen pasar a presión al menos dos veces a través de tamices de rendijas, cuyos anchos de rendija no ascienden preferentemente a más del ancho de la ranura de tobera que sirve para la fabricación de las tripas delgadas, preferentemente a no más de 0,10 a 0,15 mm, y se siguen tratando las masas fibrosas finamente distribuidas así obtenidas, en el sentido de la reivindicación 1.

3^a. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la masa fibrosa, finamente distribuida, obtenida de acuerdo con la reivindicación 2, es regulada a un contenido de substancia seca de 8,0 a 9,5%, siendo a continuación hecha pasar a presión a través de la ranura anular de una tobera, que no asciende preferentemente a más de 0,18 mm, tobera cuyas partes limitantes de la ranura anular (núcleo interior y envolvente) giran en sentidos opuestos.

4^a. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque las piezas rotativas de la tobera (núcleo de la tobera y envolvente de la tobera) son accionadas con pequeña velocidad de rotación, por ejemplo de modo que a una velocidad de producción de 6 a 8 m de tripa por minuto, el número de revoluciones del núcleo de la tobera y de la envolvente de la misma, no asciende a más de aproximadamente 60 a 120.

5^a. - Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 4, caracterizado porque la longitud

221205 16 JUL



de la ranura anular, que da la forma, se elige lo más
corta posible, por ejemplo de manera, que en la fabrica-
ción de tripas con un diámetro de alrededor de 25 mm, la
longitud de la ranura anular no excede de 2,5 veces el
5 diámetro de la ranura anular.

6º. - Un procedimiento para la fabrica-
ción de tripas delgadas para charcutería,

tal y como se ha descrito en la Memoria
que antecede, representado en los dibujos que se acompa-
10 ñan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escri-
tas por una sola cara.

Madrid,

16 JUL 1955
P. A.

Alberto de Elzabur
Alberto de Elzabur

P. 1205

221205

13



Fig. 1

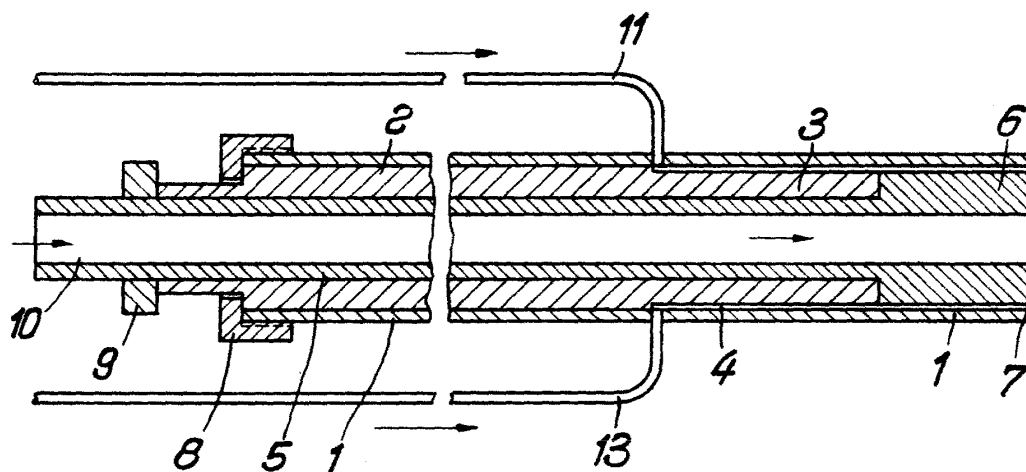
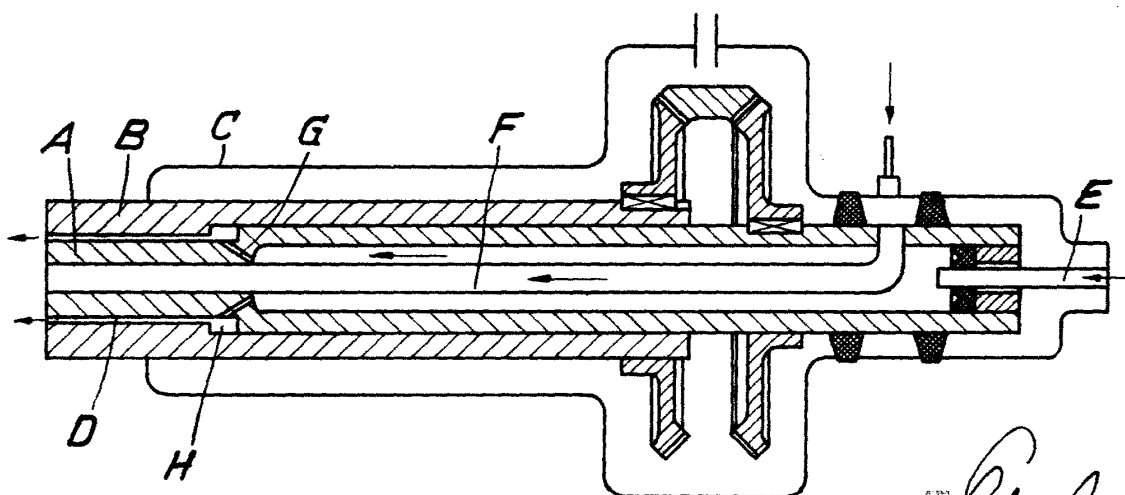


Fig. 2



Carl