



ESPAÑA

**CONCEDIDA**

**PATENTE DE INVENCION**

19 ES	21	NUMERO	463.566	20 A1
22		FECHA DE PRESENTACION	26-10-1977	

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
833.477	15-9-1977	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A23L; A23P	

64 TITULO DE LA INVENCION  
"APARATO PARA PREPARAR PIMIENTO RECONSTITUIDO"

71 SOLICITANTE (S)  
SCM CORPORATION (240839 Case I-2302 1D)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
299 Park Avenue, Nueva York, Nueva York, EE.UU.

72 INVENTOR (ES)  
Edmund Heinz Becker y  
Robert Oscar Lindstrom

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE  
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P.-67.241)

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

Jga

20 JUL. 1978

1 El presente invento se refiere a la preparación de pimiento reconstituido útil en el relleno automático de aceitunas.

5 La patente española nº 426.978, cedida a la Sociedad Anónima de Racionalización y Mecanización (Sadrym), describe un procedimiento para la fabricación de pimiento reconstituido en el que el pimiento fresco se somete primero a las etapas de asado y luego a conservación en una solución de salmuera saturada hasta que se necesite emplear. En 10 el momento del empleo, que puede ser varios meses después del asado, el pimiento se somete a lavado intensivo y a continuación se centrifuga para eliminar el agua. Una vez libre de agua, el pimiento se tritura en un molino coloidal para producir una pasta. Esta se mezcla con una solución 15 de alginato de sodio al 1-10%, seguido por homogeneización de la mezcla. La mezcla homogeneizada se vierte en un molde de dimensiones adecuadas, y se añade al molde una solución de cloruro de calcio para causar el curado del alginato de sodio, que se cree tiene lugar después de 30 a 45 minutos.

20 Aunque no se menciona en la patente, una de las etapas iniciales del procedimiento implica también quitar las semillas al pimiento, junto con el asado. El fin de las etapas de asado y de eliminación de las semillas es separar la piel y semillas del pimiento, respectivamente. La razón 25 de esto es que es necesario obtener una tira de pimiento reconstituido de calidad y consistencia relativamente uniforme, y la trituración en un molino coloidal falla en reducir el tamaño de partícula de la piel y las semillas al mismo tamaño de partícula que la pulpa de pimiento. Dichas etapas de eliminación de las semillas y asado aumenta el coste 30

1 de la producción.

5 Las solicitudes de patente españolas N.º 463565 y  
N.º 463568 describen ciertas etapas del procedimiento por las  
que se superan las desventajas anteriores del procedimiento  
de la patente española n.º 426.978. Sin embargo, debe mencio-  
narse que una desventaja adicional experimentada con el pro-  
cedimiento de la patente española, si se adapta a moldeo con-  
tínuo, es que se obtiene un curado completo y uniforme de la  
tira de pimiento durante la etapa de curado, y una tira di-  
10 mensionalmente uniforme. Si la formulación del pimiento/aglu-  
tinante se establece para obtener un curado rápido casi in-  
mediato de la tira para mantener las dimensiones uniformes,  
esto da como resultado inicialmente una piel relativamente  
endurecida que retrasa la introducción de los iones calcio  
15 en el centro de la tira y un curado o endurecimiento unifor-  
me en todas partes. Por otra parte, si la mezcla de pimien-  
to/aglutinante se formula para obtener un curado relativa-  
mente lento, entonces puede haber curado insuficiente en la  
etapa de moldeo para alcanzar dimensiones uniformes.

20 Lo anterior y otras desventajas se superan, de  
acuerdo con el concepto del presente invento, empleando un  
aparato conformador que comprende un par de bandas continuas  
opuestas, estando hendida la banda inferior sobre su super-  
ficie coincidente para definir una cubeta en la que se in-  
25 troduce una mezcla de pimiento y aglutinante. La orientación  
de las bandas respecto a la horizontal es tal que ambas ban-  
das se sumergen en un baño de curado de cloruro de calcio  
en un punto intermedio entre sus extremos. El aparato inclu-  
ye además medios de boquilla de descarga para introducir  
30 la mezcla de pimiento/aglutinante en la zona hendida de la

08117

1 banda inferior, estando la zona de agarre delantera entre  
las bandas superior e inferior aguas abajo de dichos me-  
dios de boquilla.

5 Preferiblemente, el material de banda es un polí-  
mero sintético aprobado para alimentos que contiene fibras  
absorbentes para proporcionar una acción de mechas, al mis-  
mo tiempo que alcanza un grado de rigidez necesario para  
control de la forma. Una banda adecuada empleada es apro-  
ximadamente 50% de neopreno y 50% de algodón.

10 El invento y sus ventajas serán evidentes con la  
consideración de los dibujos siguientes, en los que:

La Figura 1 es una vista en alzado del aparato que  
puede emplearse en el procedimiento del presente invento; y

15 La Figura 2 es una vista en corte por la línea  
2 - 2 de la Figura 1.

Con referencia a los dibujos, el pimiento que ha  
de reconstituirse se introduce en la tolva 12 para el cor-  
tador 14.

20 Antes de esta etapa, el pimiento fresco o cosecha-  
do, que es el pimiento entero incluyendo semillas y piel, . . .  
menos los rabos, se trata primero partiéndolo en cuatro . . .  
partes, por ejemplo en trozos de aproximadamente 3 centí- . . .  
metros de ancho, y luego se sala y conserva en salmuera. Es- . . .  
to se realiza añadiendo el pimiento cortado fresco o cose-  
25 chado a un barril y añadiendo luego bastante sal para ob-  
tener una salmuera sobresaturada de sal de aproximadamente  
26% de concentración. El pimiento se deja en la salmuera  
durante al menos aproximadamente 2 - 3 meses, para permitir  
la fermentación. Cuando se necesita emplear, el pimiento se  
30 saca de la salmuera y se lava intensamente para hacer des-

1 cender el contenido de sal hasta aproximadamente 0,5% o me-  
nor. Esto puede llevarse a cabo en un número de modos dife-  
rentes, siendo un modo lavar primero el pimiento en un ta-  
miz o banda vibrante o continua que tiene una malla de ta-  
5 maño de partícula fino para evitar la pérdida de semillas  
y pieles. Este primer lavado elimina los cristales de sal  
de la superficie del pimiento y hace descender la concentra-  
ción hasta aproximadamente 13,5%. Los trozos de pimiento se  
voltean luego en agua durante un largo período, por ejemplo  
10 aproximadamente una hora a aproximadamente 8 horas y media.  
Esto hace descender la concentración de sal al nivel desea-  
do. La eliminación de sal es necesaria para obtener un cu-  
rado subsiguiente con el empleo de cloruro de calcio.

15 Alternativamente, los trozos de pimiento fresco o  
cosechado pueden prepararse y conservarse para empleo sub-  
siguiente por procedimientos de enlatado y concentración  
convencionales.

20 Todavía como otra alternativa, el pimiento fresco  
o el pimiento cosechado puede emplearse directamente, du-  
rante la estación de la cosecha, sin conservación en sal-  
muera o enlatado ni concentración. Todavía como alternativas  
adicionales, la fuente de pimiento puede ser pimiento estabi-  
lizado o conservado por una variedad de medios tales como  
congelación o refrigeración, deshidratación, por ejemplo,  
25 secado por pulverización, secado a vacío, liofilización, se-  
cado al aire, conservación de la humedad intermedia por con-  
trol de la actividad del agua, y otros medios de conserva-  
ción conocidos por los expertos en la técnica. Adicional-  
mente, la fuente de pimiento puede ser pimiento en trozos,  
30 de las etapas de conformación o de la operación de relleno

1 de aceitunas. En cualquier caso, el pimiento, que puede ser  
cualquiera de los anteriores, se corta en trozos de tamaño  
de partícula uniforme muy fino en el cortador 14. Un corta-  
dor preferido es el fabricado por Stephan u. Sohne, Hameln,  
5 Alemania, conocido como "Micro-cut" Stephan, Modelos MCHD.  
Estos cortadores que están disponibles en capacidades dife-  
rentes emplean una alimentación con barrena desde la tolva  
12. En el modelo seleccionado, el pimiento de alimentación  
se introduce primero en un rotor de corte cuyo fin es divi-  
10 dir el pimiento en tamaños de partícula relativamente gruesos.  
Este rotor de corte es seguido luego por dos etapas de  
corte, comprendiendo cada etapa una hoja de corte estaciona-  
ria y una hoja de corte giratoria cooperante. En el modelo  
particular empleado, cada hoja de corte comprende un disco  
15 de aproximadamente 180 milímetros de diámetro con 24 dien-  
tes de corte de carburo a intervalos igualmente separados  
en la periferia del disco que configura la forma global de  
una corona. Las dos hojas enfrentadas una a la otra con los  
dientes del rotor girando dentro de los dientes del estator  
20 definen un espacio libre a través del cual debe pasar to-  
da la alimentación. La primera etapa era ajustable a un  
espacio libre dentro del intervalo de 0,20-0,15 milímetros.  
La etapa segunda y de corte fino era ajustable en el inter-  
25 valo de 0,10 milímetros a 0,05 milímetros. Las hojas girato-  
rias se hicieron girar a 3000 rpm, accionadas por un motor  
de 35 caballos (especificaciones 380 voltios, 50-60 ciclos,  
y 25 kw).

Se encontró que se obtuvieron resultados muy satis-  
factorios con ajustes de las hojas, en la primera y segunda  
30 etapas, de 0,15 milímetros y 0,05 milímetros, respectivamen-

1 te. Esto significa que el pimiento cortado, después de la  
operación de corte, tenía un tamaño de partícula máximo sus-  
tancialmente no mayor de aproximadamente 0,05 milímetros. Es  
5 to es sustancialmente más fino que el tamaño de partícula  
de 0,254 milímetros mencionado en la patente de EE. UU. N.º  
4.006.256.

Los intervalos de tamaño de partícula máximos pre-  
feridos para el procedimiento del presente invento son apro-  
ximadamente 1 centímetro-0,1 milímetro para la primera eta-  
10 pa y 0,1-0,01 milímetro para la segunda etapa.

Un aspecto sorprendente del presente invento es  
que se descubrió que tales cortadores no solamente eran ca-  
paces de reducir la pulpa de pimiento al tamaño de partícu-  
la deseado, sino también reducir las pieles y semillas del  
15 pimiento al mismo tamaño de partícula. También se descubrió  
que esto se llevaba a cabo sin calentamiento apreciable del  
pimiento. Además se descubrió que el tamaño de partícula  
reducido proporcionaba una superficie específica sustancial-  
mente mayor, dando como resultado una mejor unión con el  
20 alginato de sodio y la obtención de un producto reconsti-  
tuido más fuerte, reproduciendo más sólidamente las carac-  
terísticas de pimiento de relleno históricamente empleado.  
Además, el Micro-cut produce tamaños de partícula más uni-  
forme que los obtenidos con el equipo convencional, tal  
25 como un mezclador Waring o un molino coloidal. Las partí-  
culas obtenidas tienen una distribución de tamaño de partí-  
cula normal con una desviación típica muy pequeña.

Desde el cortador, los trozos de pimiento se hacen  
avanzar por la tubería 16, impartándose esta fuerza por el  
cortador 14, al recipiente de mezcla 18. Aunque el presente

1 invento no está limitado al empleo de ningún recipiente de  
mezcla particular, el recipiente empleado en este ejemplo  
fue también fabricado por Stephan u. Sohne, identificado  
como mezclador UM 80 E-NI. Este recipiente es capaz de tra-  
5 bajar a 1500 rpm y 3000 rpm, y está provisto de hojas de  
mezcla 20, que giran sobre un árbol axial soportado en el  
fondo 22, accionado por un motor de 20-25 caballos. Un bra-  
zo rascador en forma de hoz 24, que puede girar en cualquier  
dirección y accionado por un motor 26 colocado axialmente  
10 en la parte superior, de 0,75 caballos, rasca la pared del  
recipiente y evita la formación de un vórtice estacionario.  
Atravesando la parte superior del recipiente, además de la  
tubería 16 para el pimiento cortado, están la tubería 28,  
que conduce a la bomba de vacío 30; la tubería 32, que con-  
15 duce a una fuente de agua adecuada (no mostrada); el embudo  
34 para la mezcla en seco, incluyendo la válvula dosifica-  
dora 36; y la tubería 38 para dosificar una pequeña canti-  
dad de solución de cloruro de calcio en el recipiente. El  
fondo del recipiente está provisto de una tubería 40 que  
20 tiene una bomba volumétrica 42 para bombear el contenido  
del recipiente al depósito de almacenamiento 44. Una tube-  
ría de salida 46 desde el depósito de almacenamiento está  
provista por una bomba volumétrica Moyno 47, capaz de un su-  
ministro uniforme, para trasladar la mezcla de pimiento/al-  
25 ginato de sodio hasta un aparato de conformación 48. Esto es  
tá mostrado esquemáticamente, comprendiendo una sección de  
banda 50 seguido por una sección de cubeta o curado 52. La  
sección de banda comprende bandas superior e inferior 54 y  
56, estando la banda inferior ranurada de modo que cuando  
30 las superficies opuestas de las dos bandas coinciden forman

1 una cubeta cerrada 57 (Fig. 2) en la que la mezcla de pimien-  
to/alginato de sodio es extruida por la boquilla 58. Las  
dos bandas contienen y conforman la mezcla en la configura-  
ción deseada, y la llevan a un baño 59 de solución de clo-  
5 ruro de calcio. En la zona de contacto de salida 60 formada  
por las bandas, la tira de pimiento conformada es llevada  
a la cubeta alargada 62 de la sección de curado. Las velo-  
cidades y longitud de la sección se adaptan para mantener  
la tira formada en la solución de cloruro de calcio durante  
10 todo el tiempo que sea necesario, hasta 35-40 minutos, pa-  
ra obtener un curado completo y continuo en toda la tira.

A este respecto, la solicitud de patente española  
Nº 463568 de la misma fecha que ésta, describe un procedi-  
miento por el que el tiempo de curado puede reducirse sus-  
15 tancialmente, por ejemplo hasta idealmente cuestión de unos  
cuantos minutos.

Como se muestra en el dibujo, el conjunto de las  
bandas está ligeramente inclinado de modo que la banda in-  
ferior con la mezcla extruida entra en el baño de cloruro  
20 de calcio aguas abajo de la zona de agarre delantero o de  
entrada entre las bandas superior e inferior. Ambas bandas  
superior e inferior en sus extremos inferiores están sumier-  
gidas en la solución de curado. De este modo, las bandas y  
la mezcla extruida están completamente humedecidas por la  
25 solución de curado durante la etapa de conformación. El ma-  
terial de la banda es de un polímero sintético aprobado pa-  
ra alimentos que contiene fibras absorbentes para proporcio-  
nar una acción de mechas, al mismo tiempo que alcanza un  
grado de rigidez necesario para el control de la forma. En  
30 este ejemplo particular, las bandas empleadas tenían apro-

1 ximadamente 50% de neopreno y 50% de algodón.

Desde la sección de curado, la tira conformada y curada puede pasarse directamente al equipo de cortado en tiras y relleno para rellenar aceitunas, de diseño conocido, o alternativamente puede conservarse en salmuera para uso posterior.

5 La formulación particular de pimienta y aglutinante útil en el procedimiento y aparato del presente invento no es crítica. Preferiblemente, el aglutinante es alginato de sodio, y el agente de curado es cloruro de calcio. La dispersión debe ser en agua, pero el pimienta natural contiene una cantidad sustancial de agua, típicamente alrededor de 90-95%. La dispersión puede contener hasta tanto como 99% de pimienta, más aproximadamente 1% de alginato de sodio. En el otro extremo del intervalo, pueden prepararse productos aceptables, con cantidades de pimienta tan bajas como aproximadamente 5% en peso. Preferiblemente, la cantidad de pimienta empleada está dentro del intervalo de aproximadamente 25% a aproximadamente 95%. Hay menos flexibilidad respecto al contenido de alginato de sodio, aunque éste puede variar en un amplio intervalo, desde aproximadamente 0,5% hasta sustancialmente no más de aproximadamente 10%.

15 La formulación puede contener ingredientes además del pimienta y el alginato de sodio, por ejemplo hasta aproximadamente 15% de un agente dispersante tal como un hidrato de carbono, siendo un hidrato de carbono específico la dextrosa monohidratada; hasta aproximadamente 10% de un agente espesante tal como goma de guar; y hasta aproximadamente 2% de un colorante, tal como extracto de pimentón, que proporciona un color rojo uniforme característico del pi-

1 miento. Por encima de un nivel del 2%, el extracto de pi-  
mentón no ofrece mejora de color, y tiende a aromatizar  
el producto reconstituido. Como se ha mencionado antes, al-  
go del agente curado, por ejemplo cloruro de calcio, puede  
5 añadirse a la mezcla para obtener un precurado. En el caso  
de cloruro de calcio, la cantidad añadida puede variar en  
el intervalo de aproximadamente 0-0,2%.

En un ejemplo particular, de acuerdo con los con-  
ceptos del presente invento, en el tratamiento de tandas  
10 de mezcla de pimiento de 50 kilogramos (los ensayos se lle-  
varon también a cabo empleando un mezclador más pequeño,  
Stephan Modelo UMTA 15 D) se empleó la formulación siguien-  
te:

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje</u>
15	Pimiento desalado	41,641
	Agua	51,500
	Dextrosa monohidratada	3,500
	Alginato de sodio	2,700
	Goma de guar	0,440
20	Extracto de pimentón	0,210
	Cloruro de calcio	0,009

El orden de adición de los ingredientes anterio-  
res al recipiente de mezcla 18 es importante. En un modo  
preferido de operación, se introduce agua al mezclador en  
25 la cantidad deseada. El mezclador se hace girar, a 1500 rpm,  
formando un vórtice. Los ingredientes secos en el embudo 34  
se dosifican en el vórtice, y se continua la mezcla durante  
aproximadamente un minuto. En este momento, el "Micro-cut"  
se hace girar para introducir los trozos de pimiento en el  
30 vórtice durante medio minuto. El medio minuto restante se

1 emplea para mezclar la solución de alginato de sodio y los  
trozos de pimiento, y cerca del final de este período, cer-  
ca de unos cuantos segundos del final, se añade la solu-  
ción de cloruro de calcio resultante, dando como resultado  
5 un precurado parcial casi inmediato de la mezcla. Es decir,  
hasta una consistencia que es bombeable pero espesa, defi-  
nida como no vertible. Debe observarse que el valor de 0,009  
para el cloruro de calcio es el peso de cloruro de calcio  
seco añadido. Es necesario que el cloruro de calcio sea  
10 añadido, en forma de solución, y el agua empleada para com-  
pletar la solución es parte del valor 51,5%. La concentra-  
ción de la solución de cloruro de calcio empleada fue 0,3%.  
La cantidad de cloruro de calcio, peso seco, para obtener  
un precurado, debe ser al menos aproximadamente 0,005%.

15 La etapa de mezcla completa se lleva a cabo bajo  
un vacío suficiente para evitar la formación de huecos en  
el producto conformado que tendería a debilitar el producto.

Después de la mezcla y almacenamiento en el depó-  
sito 44, la mezcla parcialmente curada se hace pasar a tra-  
vés de la boquilla 58 a un caudal suficiente para llenar  
20 las cavidades de las bandas, moviéndose la banda a aproxi-  
madamente 1 metro por minuto. La concentración de la solución  
de cloruro de calcio es aproximadamente 3%. El material de  
la banda es algodón impregnado con un polímero sintético  
25 aprobado para alimentos. Esto proporciona absorbancia de la  
banda junto con rigidez para el control de la forma. Las  
dimensiones de la cavidad de la banda son 23 centímetros  
por 3 milímetros.

Las tiras de pimiento reconstituido producidas des-  
pués de corte (por ejemplo, en tiras de 27-36 milímetros) y

1

almacenamiento muestran características de forma, consistencia, resistencia, color, textura y aroma excelentes y uniformes. Las tiras son útiles para el relleno automático de aceitunas.

5

10

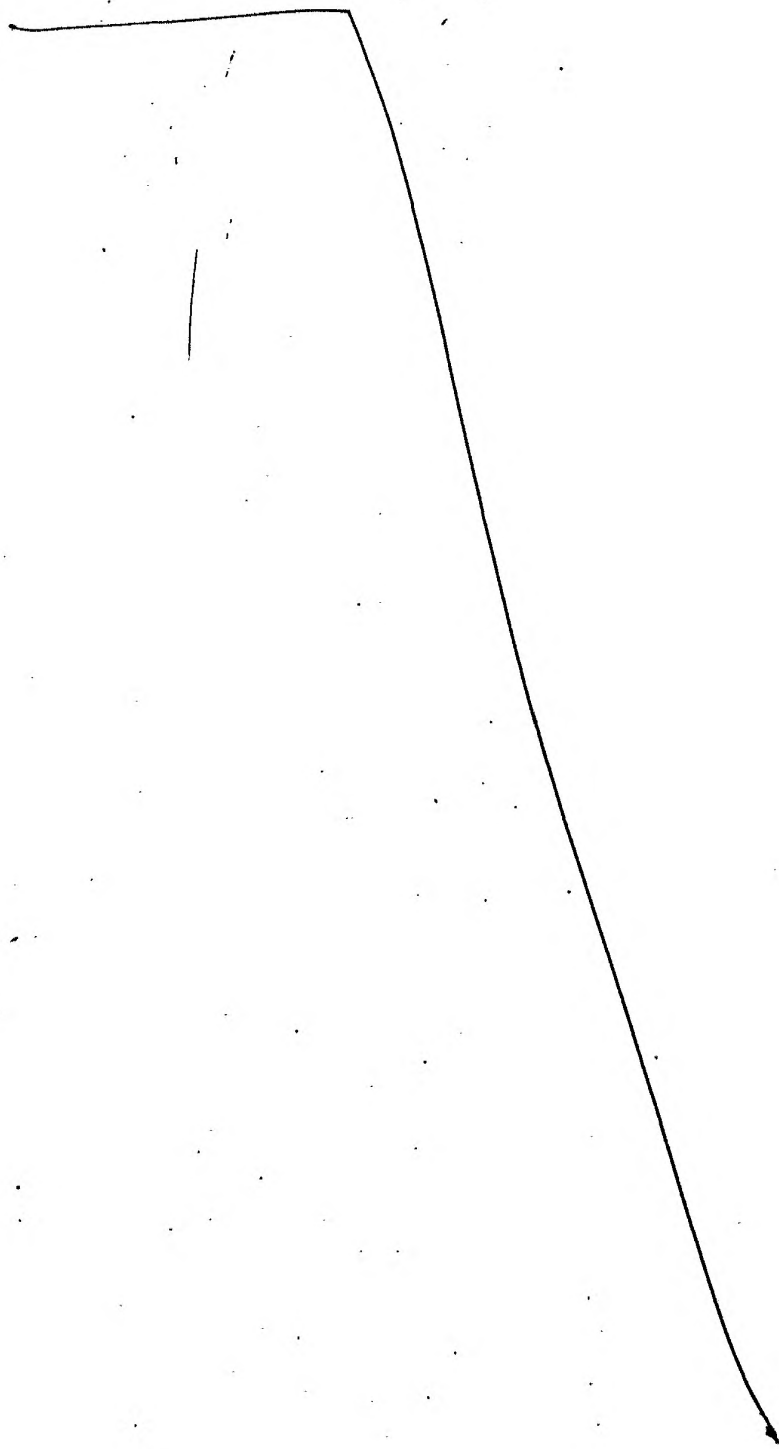
15

20

25

30

08117



1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

30

08117

1ª.- Aparato para preparar pimiento reconstituido en forma de tiras útil para rellenar aceitunas, caracterizado por medios para producir una mezcla de una base de pimiento y un aglutinante; medios de boquilla para extruir dicha mezcla a las dimensiones apropiadas deseadas de dicha tira; una banda de conformación continua, inferior que se extiende longitudinalmente, y que recibe dicha mezcla y que tiene una zona axial hendida, que se extiende longitudinalmente de dimensión sustancialmente uniforme y dichas dimensiones aproximadas; medios que soportan dicha banda con lo que el recorrido superior de la banda está en un ligero ángulo con relación a la horizontal estando más abajo un extremo respecto al otro; medios de depósito que mantienen una solución de curado a un nivel para sumergir dicho extremo inferior en dicho baño; una banda continua superior; medios que soportan dicha banda superior en contacto coincidente con el recorrido superior de la banda inferior para establecer una cubeta de conformación cerrada para dicha mezcla de base de pimiento, teniendo también la banda superior un extremo inferior sumergido en dicho baño; estando el punto delantero de contacto entre las bandas superior e inferior

1 intermedio entre el punto de inmersión de las bandas superior e inferior, dicho baño y los medios de boquilla.

2ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicha banda superior tiene una superficie coincidente sustancialmente plana con el recorrido superior de la banda inferior.

3ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1ª o 2ª, caracterizado porque dichas bandas son de un material que comprende una mezcla de un polímero sintético aprobado para alimentos y un material fibroso absorbente.

4ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1ª, 2ª o 3ª, caracterizado porque dichas bandas son aproximadamente 50% de neopreno y 50% de fibras de algodón.

5ª.- Aparato para preparar pimiento reconstituido.  
15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

20

Madrid, 21.ENE.1978

P.A.

Oscar de Elizaburo  
Por P.A.

25

30  
08117

VAL

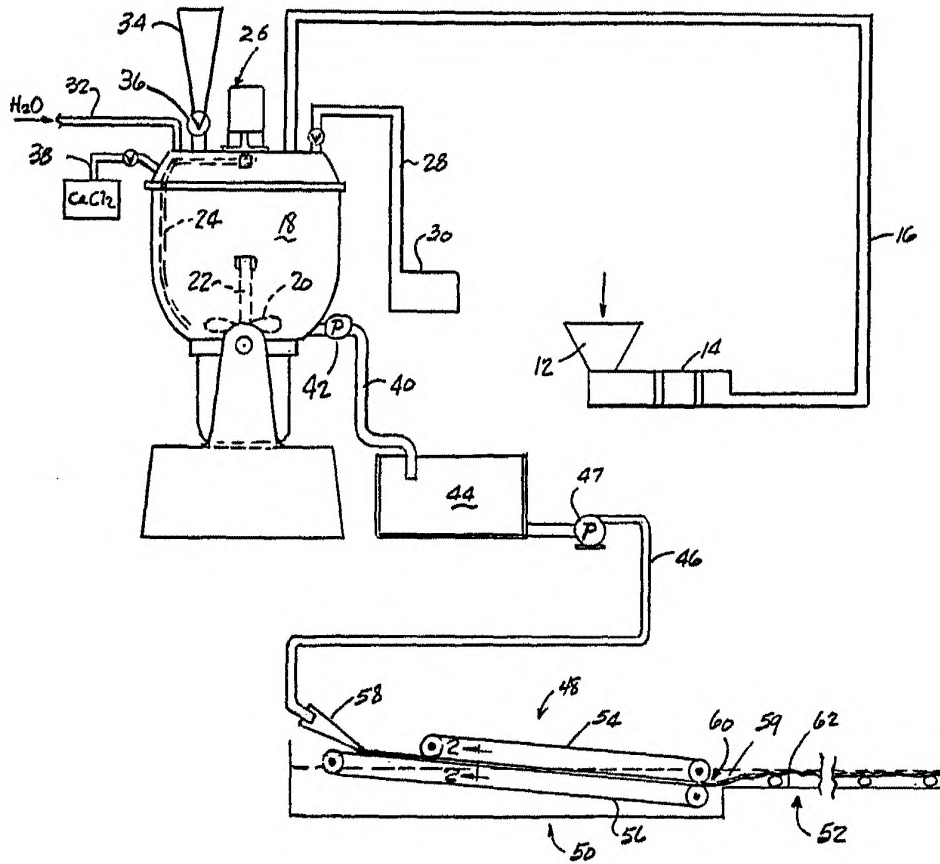


FIG. 1

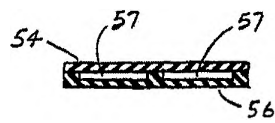


FIG. 2