



ESPAÑA

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

19 ES	11 NUMERO 463.568	10 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION 26-10-1977	

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 833.453	32 FECHA 15-9-1977	33 PAIS EE.UU.
---	-----------------------	-------------------

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

64 TITULO DE LA INVENCION
"UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR PIMIENTO RECONSTITUIDO"

71 SOLICITANTE (SI)
SCM CORPORATION (240838
Case I-2302-1C)

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

72 INVENTOR (SI)
Eugene Kwiat, Edmund Heinz Becker y William Erwin Dustman

73 TITULAR (SI)

74 REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-67.247)

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

UNE A-4 MOD. 31

UTILICÉSE COMO PRIMERA PÁGINA DE LA MEMORIA

jga

20 JUN. 1978

POOR
QUALITY

La presente invención se refiere a la preparación de pimiento reconstituido útil para el rellenado automático de aceitunas y otras aplicaciones.

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 los pimientos frescos se someten primeramente a las etapas de tostación y a continuación conservación en una solución saturada de salmuera hasta se
10 necesitan para el empleo. En el momento de su empleo, que puede ser varios meses después de la tostación, los pimientos se someten a un lavado intensivo y luego se centrifugan para separar el agua. Una vez exentos de agua, los pimientos se muelen en un molino coloidal para producir una
15 pasta. Esta se mezcla con una solución de alginato de sodio al 1-10%, seguido por la homogeneización de la mezcla. La mezcla homogeneizada se vierte en un molde de dimensiones adecuadas, y se añade una solución de cloruro de calcio al molde para producir el endurecimiento del alginato de sodio, que se dice tiene lugar al cabo de 30 a 45 minutos.
20

Aunque no se menciona en la patente, una de las etapas iniciales del procedimiento implica también sacar el corazón del pimiento, junto con la tostación. El
25 fin de las etapas de tostación y extirpación del corazón es separar la piel y las semillas del pimiento, respectivamente. La razón de esto es que es necesario obtener una tira de pimiento reconstituido de calidad y consistencia relativamente uniforme, y la molienda en un molino coloidal no logra reducir el tamaño de partícula de la piel y
30

las semillas al mismo tamaño de partícula que la carne del pimiento. Tal extirpación del corazón y tostación incrementa sustancialmente el coste de la producción.

5 Una desventaja adicional experimentada con el procedimiento de la patente española es que la molienda en un molino coloidal aporta una cantidad sustancial de calor al procedimiento. La propia experiencia de los autores de la presente solicitud de patente con un molino Kady (Kinetic Dispersion Corp.) fue que se desprendía vapor de agua del producto durante la etapa de molienda. Este calor da como resultado una temperatura fluctuante en las etapas subsiguientes del procedimiento, lo que a su vez afecta desfavorablemente a la uniformidad del producto final.

10 Una desventaja adicional del procedimiento de la patente española es la dificultad en obtener un endurecimiento uniforme de la tira conformada en la etapa de endurecimiento de 30 a 45 minutos. Hay una formación inicial de piel sobre la tira conformada, lo cual impide después el flujo de iones calcio al interior del centro de la tira, y aun con un tiempo de endurecimiento muy prolongado es posible obtener un producto que esté incompletamente endurecido en su centro.

15 Este problema se discute en la patente anterior nº 4.006.256. En la patente se señala que las soluciones endurecedoras empleadas convencionalmente no son instantáneas en su acción, ya que el primer contacto de la solución endurecedora con la dispersión formará un gel sobre la porción exterior de la dispersión, y dicho gel inicial impedirá el movimiento ulterior del catión empleado hacia el interior de la dispersión para la gelificación de

la misma. Si la gelificación no se produce en toda la dispersión, entonces cualquier cortado o separación del gel dejará expuestas dispersiones no gelificadas, las cuales fluirán escapándose del gel. En otras palabras, una dispersión no gelificada por completo será similar a una cápsula que contiene un líquido, y la rotura de la porción exterior permitirá que el líquido fluya al exterior. En la patente se sugiere que la invención objeto de la misma resuelve estos problemas para espesores relativamente delgados de la dispersión formada. En la patente se dan espesores específicos.

Otra desventaja adicional con el procedimiento de la patente española es que el producto obtenido puede ser de consistencia no uniforme. Por ejemplo, el producto puede tener dispersados en su masa trozos grandes de alginato de sodio, lo cual afecta de modo claramente desfavorable a la reología del producto.

Las desventajas anteriores y otras se vencen, de acuerdo con los conceptos de la presente invención, añadiendo a la mezcla aglutinante/base de pimiento/agua, antes de la conformación, una cantidad de agente endurecedor tal como cloruro de calcio para obtener al menos un preendurecimiento parcial de la mezcla.

Una realización del procedimiento de la presente invención comprende las etapas de cortar la base de pimiento, que puede haberse conservado previamente en salmuera y desalado luego, en trozos de tamaño de partícula fino, mezclar tales trozos con un aglutinante tal como alginato de sodio, y con agua, añadir a dicha mezcla una cantidad de un agente endurecedor tal como solución endurece-

dora de cloruro de calcio para obtener una mezcla moldeable pero sólida (no susceptible de vertido), conformar dicha mezcla en tiras y endurecer finalmente tales tiras.

5 Aunque la cantidad del agente endurecedor tal como cloruro de calcio añadida para el preendurecimiento en esta realización depende de la cantidad de aglutinante tal como alginato de sodio empleado y de otras proporciones contenidas en la formulación, la cantidad, basada en el peso total de la formulación, varía preferiblemente dentro del intervalo de aproximadamente 0,005-0,2%.
10 Los resultados óptimos, empleando un aglutinante de alginato de sodio en concentración de 2-3% en la formulación, se obtienen con aproximadamente 0,005-0,1% de agente endurecedor.

15 Aunque son muchos los hidrocoloides naturales y sintéticos disponibles en la técnica, el alginato de sodio es actualmente un agente aglutinante preferido para la preparación de pimiento reconstituido. Otros alginatos que pueden emplearse son las sales de magnesio, potasio y amonio. Pueden incluirse otras gomas naturales y sintéticas (hidrocoloides) en la formulación de la presente invención en combinación con un alginato. En una realización de la presente invención, se añade goma guar en pequeñas cantidades para espesamiento y aglutinación.

25 El agente endurecedor puede ser cualquiera de entre cierto número de cationes divalentes que son solubles en agua en forma iónica divalente. Dichos cationes tienen que ser no tóxicos y de grado apto para alimentos. Preferiblemente, el agente endurecedor es una sal, óxido
30 o complejo de metal alcalino, tal como cloruro de calcio y

óxido de magnesio. El cloruro de calcio es un agente endu-
recedor fácilmente asequible y utilizado corrientemente.

La formulación de la presente invención pue-
de contener hasta tanto como 99% de pimiento, más aproxi-
5 madamente 1% de alginato de sodio u otro aglutinante. Pue-
den prepararse productos aceptables, en el otro extremo
del intervalo, con cantidades de pimiento tan bajas como
aproximadamente 5% en peso. Preferiblemente, la cantidad
de pimiento empleada está dentro del intervalo de aproxi-
10 madamente 25% a aproximadamente 95%. Existe menos flexibi-
lidad con relación al contenido de alginato de sodio, aun-
que éste puede variar dentro de un amplio intervalo, des-
de aproximadamente 0,5% hasta no sustancialmente más que
aproximadamente 10%.

La formulación puede contener otros ingre-
15 dientes además del pimiento y el alginato de sodio, por
ejemplo hasta aproximadamente 15% de un agente dispersan-
te tal como un hidrato de carbono, siendo un tal hidrato
de carbono específico la dextrosa monohidratada. Como se
20 ha indicado arriba, pueden añadirse otros hidrocoloides
tales como gomar guar, útil como espesante y aglutinante.
Se puede emplear hasta aproximadamente 10% de goma guar.
Pueden añadirse colorantes a la formulación, por ejemplo
25 hasta aproximadamente 2% de extracto de pimentón, que pro-
porciona un color rojo uniforme característico del pimien-
to. Por encima del nivel de 2%, el extracto de pimentón
tiende a dar sabor al producto reconstituido. Adicionalmen-
te, se pueden incorporar una diversidad de agentes aroma-
tizantes.

30 Se obtuvieron resultados satisfactorios con

una formulación de aproximadamente 41,641% de pimiento de salado; 51,5% de agua; 3,5% de dextrosa monohidratada; 2,7% de alginato de sodio; 0,440% de gomar guar; 0,210% de extracto de pimentón y 0,009% de cloruro de calcio.

5

Preferiblemente, el pimiento, que puede incluir semillas y pieles, se reduce a tamaños de partícula finos que tienen un tamaño máximo de partícula menor que aproximadamente 0,1 milímetro. En una realización de la invención, esto se realiza mediante un primer cortado a tamaños no sustancialmente mayores que aproximadamente 0,15 milímetros y a continuación un segundo cortado a tamaños no sustancialmente mayores que aproximadamente 0,05 milímetros. Sorprendentemente se ha encontrado que el uso de una máquina cortadora capaz de reducir a este tamaño de partícula reducía, además de la carne del pimiento, también las semillas y las pieles del pimiento. Así, el cortado ha hecho posible el empleo de los pimientos enteros, con inclusión de las pieles y semillas, evitando las etapas de tostación y sacado del corazón empleadas convencionalmente.

10

15

20

Una ventaja de la presente invención, a este respecto, es que el fino tamaño de partícula de los trozos de pimiento ofrece más área superficial y por tanto me jor aglutinación con el alginato de sodio u otro aglutinante. Esto, a su vez, ofrece un producto más consistente.

25

Preferiblemente, el mezclado se realiza bajo vacío a fin de evitar la adición de aire a la mezcla. La presencia de aire es causa de espacios vacíos y áreas de debilidad en el producto final.

30

Es también un aspecto de la presente inven

P-
ción el hecho de que el procedimiento total incluyendo las etapas de cortado, mezclado y endurecimiento se lleva a cabo a una temperatura relativamente uniforme. La etapa de cortado proporciona un escaso aporte de calor. Llevando a cabo la secuencia de las etapas a una temperatura relativamente uniforme, se asegura la obtención de un producto más uniforme.

5
La invención y las ventajas de la misma resultarán evidentes por consideración del dibujo siguiente, en el cual:

10
la Fig. 1 es una vista en alzado de un aparato que puede emplearse en el procedimiento de la presente invención; y

15
la Fig. 2 es una vista en corte a través de la línea 2-2 de la Fig. 1.

Haciendo referencia al dibujo, la base de pimiento a reconstituir se introduce en una tolva 12 que alimenta la máquina cortadora 14.

20
Previamente a esta etapa, los pimientos frescos o cosechados, que son los pimientos enteros con inclusión de semillas y pieles, menos los tallos, se tratan en primer lugar por cuarteado (división en 4 partes), por ejemplo a trozos de aproximadamente 3 cm de anchura, y a continuación por salificación y conservación en salmuera. Esto se consigue por adición del pimiento cortado fresco o cosechado a un barril y adición posterior de cantidad suficiente de sal para obtener una salmuera sobresaturada de concentración aproximada de 26%. El pimiento se deja en la salmuera durante al menos aproximadamente 2 ó 3 meses, para permitir la fermentación. Cuando se necesita para su em

25
30

pleo, el pimiento se retira de la salmuera y se lava intensamente para rebajar el contenido de sal a aproximadamente 0,5% o menos. Esto puede realizarse de varias maneras diferentes, siendo una de las maneras lavar primero
5 el pimiento en un tamiz o cinta vibrante o continuo (a) que tiene una malla correspondiente a un tamaño de partícula fino para evitar la pérdida de semillas y pieles. Este primer lavado separa los cristales de sal de la superficie del pimiento y rebaja la concentración a aproximada
10 mente 13,5%. Los trozos de pimiento se revuelven luego en agua en un tambor giratorio durante un período de tiempo prolongado, por ejemplo aproximadamente una hora a aproximadamente 8,5 horas. Esto rebaja la concentración de sal al nivel deseado. La separación de sal es necesaria para
15 obtener el endurecimiento subsiguiente con el uso de cloruro de calcio.

Alternativamente, los trozos de pimiento frescos o cosechados pueden prepararse y conservarse para su empleo subsiguiente por procedimientos convencionales
20 de enlatados y/o concentración. Procedimientos adecuados de estos tipos se describen en la solicitud de patente española N.º 463.565 que se incorpora aquí como referencia.

Como otra alternativa más, el pimiento fresco o el pimiento cosechado puede emplearse directamente,
25 durante la estación de cosechado, sin conservación en salmuera o enlatado y concentración. Como otras alternativas más, la fuente de pimiento puede ser pimiento estabilizado o conservado por una diversidad de medios tales como congelación o refrigeración, deshidratación, p. ej., secado por pulveración, secado a vacío, liofilización, secado
30

con aire, conservación de la humedad intermedia por control de la actividad del agua, y otros medios de conservación conocidos por los expertos en la técnica. Adicionalmente, la fuente de pimiento puede ser recortes de pimiento, procedentes de las etapas de conformación o de la operación de rellenado de las aceitunas. En cualquier caso, el pimiento, al que se hace también referencia en esta memoria como la base de pimiento, que puede ser cualquiera de las indicadas arriba, se corta en trozos de tamaño de partícula muy fino y uniformes, en la máquina cortadora 14. Una máquina cortadora preferida es una fabricada por Stephan u. Sohne, Hameln, Alemania, conocida como la Micro-cortadora Stephan, Modelos MCHD. Estas máquinas cortadoras, que están asequibles en diferentes capacidades, emplean una alimentación por hélice procedente de la tolva 12. En el modelo seleccionado, el pimiento de alimentación se introduce primeramente en un rotor de cortado cuya finalidad es diseccionar el pimiento a tamaños de partícula relativamente gruesos. Este rotor de cortado va seguido después por dos etapas de cortado, comprendiendo cada etapa una hoja de cortado estacionaria y una hoja de cortado rotativa cooperante. En el modelo particular utilizado, cada hoja de cortado comprendía un disco de aproximadamente 180 mm de diámetro con 24 dientes cortantes de carburo a intervalos igualmente espaciados en la periferia del disco formando la disposición global de una corona. Las dos hojas están enfrentadas una a otra, girando los dientes del rotor dentro de los dientes del estator de tal modo que queda definida una separación a través de la cual tiene que pasar la alimentación. La primera etapa era ajus

table a una separación comprendida dentro del intervalo de 0,20-0,15 mm. La segunda etapa, de cortado fino, era ajustable dentro del intervalo de 0,10 mm a 0,05 mm. Las cuchillas rotativas podían girar a 3000 revoluciones por minuto, impulsadas por un motor de 35 caballos (especificaciones 380 voltios, 50-60 ciclos, y 25 kw).

Se encontró que se obtenían resultados muy satisfactorios con ajustes de las cuchillas, en las etapas primera y segunda, de 0,15 mm y 0,05 mm, respectivamente. Esto significa que el pimiento cortado, a continuación de la operación de cortado, tenía un tamaño máximo de partícula no sustancialmente mayor que aproximadamente 0,05 mm.

Los intervalos de tamaño máximo de partícula preferibles para el procedimiento de la presente invención son aproximadamente 1 cm-0,1 mm para la primera etapa y 0,1-0,01 mm para la segunda etapa.

Un aspecto sorprendente de la presente invención es que se descubrió que tales máquinas cortadoras eran capaces no sólo de reducir la carne del pimiento al tamaño de partícula deseado, sino que reducían también las pieles y semillas del pimiento al mismo tamaño de partícula. Se descubrió también que esto se conseguía sin un calentamiento apreciable del pimiento. Adicionalmente, se descubrió que el tamaño de partícula reducido proporcionaba un área superficial sustancialmente aumentada, dando como resultado una aglutinación mejorada con el alginato de sodio y la producción de un producto reconstituido más consistente y que reproducía más estrechamente las características del pimiento para rellenar utilizado históricamente.

mente. Además, la Micro-cortadora produce tamaños de partícula más uniformes que los obtenibles con equipo convencional, tal como un mezclador Waring o un molino coloidal. Las partículas obtenidas tienen una distribución normal de tamaños de partícula, con una desviación típica muy pequeña.

Desde la máquina cortadora, los trozos de pimiento son impulsados a lo largo del tubo 16, siendo impartida la fuerza impulsora por la máquina cortadora 14, hasta el recipiente de mezclado 18. Aunque la presente invención no se limita al uso de ningún recipiente de mezclado particular, el recipiente empleado en este ejemplo estaba fabricado también por Stephan u. Sohne, y designado como mezclador UM 80 E-NI. El recipiente es capaz de operar a 1500 revs. por min. y a 3000 revs. por min., y está provisto de paletas mezcladoras 20, que pueden girar alrededor de un eje axial 22, soportado desde el fondo, y accionado por un motor de 20-25 caballos. Un brazo rasgador 24 en forma de hoz, que puede girar en cualquier dirección y que está accionado por un motor superior 26 dispuesto axialmente, de 0,75 caballos, rasca la pared del recipiente e impide la formación de un remolino estacionario. Por la parte superior del recipiente penetran, además del tubo 16 de entrada del pimiento cortado, el tubo 28 que conduce a la bomba de vacío 30; el tubo 32, que conduce a una fuente adecuada de agua (no representada); el embudo 34 para mezcla seca, con inclusión de la válvula dosificadora 36; y el tubo 38 para la introducción de una pequeña cantidad dosificada de solución de cloruro de calcio en el recipiente. El fondo del recipiente está provisto de

un tubo 40 que tiene una bomba de desplazamiento positivo 42 para bombear el contenido del recipiente al depósito de almacenamiento 44. Un tubo de salida 46 del depósito de almacenamiento está provisto de una bomba Moyno 47 de desplazamiento positivo, capaz de un suministro uniforme, para transmitir la mezcla pimienta/alginato de sodio a un aparato de conformación 48. Este, según se representa esquemáticamente, comprende una sección de cinta 50 seguida por un canal o sección de endurecimiento 52. La sección de cinta comprende cintas superior e inferior 54 y 56, estando la cinta inferior ranurada de tal modo que cuando las superficies opuestas de las dos cintas coinciden las mismas forman un canal cerrado 57 (Fig. 2) en el cual la mezcla pimienta/alginato de sodio es extruida por la boquilla 58. Las dos cintas contienen y conforman la mezcla dándole la forma deseada, y llevan la misma a un baño 59 de solución de cloruro de calcio. En el estrechamiento de salida 60 formado por las cintas, la tira conformada de pimienta se hace pasar al canal alargado 62 de la sección de endurecimiento. Las velocidades y la longitud de la sección están adaptadas para retener la tira formada en la solución de cloruro de calcio durante cualquier período de tiempo que sea necesario, hasta 35-40 minutos, a fin de obtener un endurecimiento completo.

Como se muestra en el dibujo, el montaje de las cintas está ligeramente inclinado a fin de que tanto la cinta superior como la inferior entren en el baño de cloruro de calcio y estén mojadas aguas arriba del estrechamiento anterior o de entrada entre las cintas superior e inferior. De este modo, la mezcla formada es mojada a

fondo por la solución endurecedora durante la etapa de con
formación. Este aparato se describe adicionalmente en la
solicitud de patente española Nº 463.566, también de la
misma fecha que la presente invención.

5

Desde la sección de endurecimiento, la ti-
ra conformada y endurecida puede hacerse pasar directamen-
te a un equipo automático de rellenado y cortado en tiras
para rellenar aceitunas, de diseño conocido, o alternati-
vamente puede envasarse en salmuera para su empleo poste-
rior.

10

En un ejemplo particular, de acuerdo con
los conceptos de la presente invención, en el tratamiento
de cargas de 50 kg de mezcla de pimiento (se realizaron
también ensayos empleando un mezclador más pequeño, Stephan
Modelo UMTA 15 D), se empleó la formulación siguiente:

15

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

20

25

El orden de adición de los ingredientes an
teriores al recipiente de mezclado 18 es importante. De un
modo de operación preferido, se introduce el agua en el
mezclador en la cantidad deseada. Se pone en marcha el mez
clador, a 1500 revs. por min., formando un remolino. Los
ingredientes secos contenidos en el embudo 34 se introdu-
cen en el seno del remolino, y se continúa el mezclado du

30

rante aproximadamente un minuto. En este momento, se pone en marcha la Micro-cortadora para introducir los trozos de pimienta en el remolino por espacio de un período de medio minuto. El medio minuto restante se utiliza para mezclar la solución de alginato de sodio y los trozos de pimienta, y cerca del final de este período, unos pocos segundos antes de dicho final, se añade la solución de cloruro de calcio, dando como resultado un preendurecimiento parcial casi inmediato de la mezcla. Esta alcanza una consistencia tal que es bombeable pero sólida, y se define como no susceptible de vertido. 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 se añada como una solución, y el agua empleada en preparar la solución es una parte del valor de 51,5%. La concentración de la solución de cloruro de calcio utilizada fue 0,8%. La cantidad de cloruro de calcio, expresada en peso seco, para obtener un preendurecimiento, debe ser al menos aproximadamente 0,005%.

La etapa total de mezclado se lleva a cabo bajo un vacío suficiente para evitar la formación de espacios vacíos en el producto formado, los cuales producirían una tendencia al debilitamiento del producto.

A continuación del mezclado y el almacenamiento en el depósito 44, la mezcla parcialmente endurecida se hace pasar a través de la boquilla 58 a un caudal suficiente para llenar la cavidad de la cinta, cuando las cintas se mueven a aproximadamente 1 metro por minuto. La concentración de la solución de cloruro de calcio es aproximadamente 8%. El material de la cinta es algodón impreg

nado con un polímero sintético aprobado para contacto con productos alimenticios. Esto proporciona absorbanza a la cinta junto con rigidez para control de la forma. Las dimensiones de la cavidad de la cinta son 23 cm por 3 mm.

5 Las tiras de pimiento reconstituido producidas después del cortado (por ejemplo, en tiras de 27-36 mm) y almacenamiento, exhiben características excelentes y uniformes de forma, consistencia, solidez, color, textura y sabor. Las tiras son útiles para el rellenado automático de aceitunas.

10 La consistencia de la mezcla procedente de la etapa de mezclado es crítica. En sentido amplio, ésta puede describirse como moldeable pero consistente (no susceptible de vertido). No es un gel rígido, de tal modo que

15 tiene lugar todavía gelificación a pesar de la disrupción en las etapas subsiguientes de bombeo y/o conformación. Del mismo modo, es suficientemente rígida como para no fluir por gravedad a través de un orificio restringido. En este ejemplo particular, la mezcla no fluirá por gravedad a través de un orificio de 5 cm, cuando no se aplica presión

20 sustancial alguna distinta del peso de la mezcla propiamente dicha.

25 La presente invención abarca en sentido amplio el uso de una cantidad sustancialmente mayor de agente endurecedor, hasta que dicha cantidad es suficiente para efectuar rápidamente una gelificación completa evitando así la necesidad de una exposición a solución adicional endurecedora y la necesidad de tiempo adicional de endurecimiento. A modo de ejemplo, puede emplearse la formulación siguiente:

30

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje (aproximado)</u>
	Base de pimiento	42
	Agua	47
	Alginato de sodio	3
5	Goma guar	5
	Cloruro de calcio	3

Todos los ingredientes anteriores, excepto el cloruro de calcio, se introducen en un mezclador continuo en línea, que proporciona una zona de mezclado altamente turbulenta. El cloruro de calcio, en forma de una solución al 8-10%, se dosifica directamente en la zona de mezclado, efectuándose en ésta última un mezclado homogéneo de todos los ingredientes. Adyacente y conectada a la zona de mezclado turbulenta hay una boquilla de extrusión que define la formación o forma final del producto obtenido. El flujo continuo desde la zona de mezclado turbulento a la salida de la boquilla es suficientemente rápido para obtener la forma deseada antes del endurecimiento, siendo éste último casi instantáneo. Alternativamente, la mezcla contenida en la zona de mezclado turbulento puede bombearse rápidamente a los moldes de endurecimiento en los que tiene lugar dicho endurecimiento. La cantidad de cloruro de calcio empleada en la formulación anterior es suficiente para obtener un endurecimiento completo.

El tiempo de endurecimiento puede prolongarse por una diversidad de medios para facilitar la conformación, tales como encapsulación, aplicación de calor, variación del pH, uso de agentes tampones, selección de los agentes endurecedores, intensidad de agitación, dureza del agua, cantidad de sólidos en la formulación y nivel de aglu

tinante, tanto natural como añadido. A título de ejemplo; el cloruro de calcio u otro agente endurecedor puede encapsularse y ponerse en libertad subsiguientemente después de la conformación a la forma deseada por aplicación de calor, presión y otros métodos conocidos por los expertos en la técnica.

Los ejemplos siguientes son adicionalmente ilustrativos de los conceptos de la presente invención.

EJEMPLO 1

Se empleó la formulación siguiente:

<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje</u>
Agua	54,35
Pimiento	43,34
Alginato de sodio	2,00
Goma guar	0,15
Cloruro de calcio	<u>0,16</u>
	100,00

El alginato de sodio empleado era Alginato SLC 2, de Stauffer Chemicals. Al nivel 2 por ciento, dió una viscosidad de 4250 cps. Se formó una mezcla homogénea satisfactoria en dos minutos utilizando el mezclador Stephan UMTA 15 D. Sin embargo, el nivel de cloruro de calcio era demasiado alto y dió un producto que era excesivamente viscoso para la bomba Moyno empleada. El cloruro de calcio se añadió a la fórmula total en forma líquida al cabo de 1 minuto de mezclado continuo.

EJEMPLO 2

En este ejemplo, se empleó una formulación esencialmente igual a la del Ejemplo 1, utilizando, no obstante, un alginato de sodio comercializado por Imperial

Chemical Industries, y una reducción en el nivel de cloruro de calcio de un 50% dejándolo en 0,08% (incrementando correspondientemente el contenido de agua). El producto tenía una consistencia insuficiente para el sistema de extrusión empleado, y requería un mayor nivel de cloruro de calcio, un aumento en el nivel empleado de goma guar o de alginato de sodio, o el uso del Alginato de Stauffer Chemical.

EJEMPLO 3

Se modificó ligeramente la formulación del Ejemplo 2 por eliminación de la goma guar, lo que permitió una reacción más rápida entre el cloruro de calcio y el alginato de sodio sin la posible interferencia de la goma guar. El alginato empleado era el mismo del Ejemplo 1, SLC 2, fabricado por Stauffer Chemicals. El producto tenía una resistencia física muy satisfactoria. El tiempo de endurecimiento empleado en las cintas conformadoras fué de 1,5 minutos.

Agua	54,58%
Pimiento	43,34%
Alginato de sodio	2,00%
Cloruro de calcio	0,08%

EJEMPLO 4

En este ejemplo se añadió dextrosa monohidratada para obtener una mejor dispersión de la mezcla alginato de sodio/goma guar.

5

<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje</u>
Agua	50,10
Pimiento	43,34
Alginato de sodio	2,00
Goma guar	0,15
Cloruro de calcio	0,08
Dextrosa monohidratada	<u>4,33</u>
	100,00

10

En todos los casos, excepto en el Ejemplo 1, todas las tiras de pimiento extruidas eran capaces de desprenderse de las cintas conformadoras después de 1,5 minutos y conservar su propia forma física.

15

La solución endurecedora empleada en los cuatro ejemplos estaba constituida por cloruro de calcio con una concentración de 10%.

20

25

30

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

1ª.- Un procedimiento para fabricar pimiento reconstituido útil para rellenar aceitunas, que comprende las etapas de someter una base de pimiento a cortado para producir trozos de tamaño de partícula fino; mezclar los trozos de base de pimiento cortados con una solución aglutinante; conformar la mezcla resultante en tiras:, y endurecer dichas tiras para formar el pimiento reconstituido, caracterizado por añadir a la mezcla base de pimiento/aglutinante antes de la conformación una cantidad del agente endurecedor para preendurecer al menos parcialmente la mezcla antes de la conformación.

15

20

2ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que dicho aglutinante es alginato de sodio y el agente endurecedor es cloruro de calcio.

25

3ª.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado por el hecho de que la cantidad de agente endurecedor añadida es suficiente para obtener una consistencia moldeable pero no susceptible de vertido.

30

4ª.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª, caracterizado por el hecho

de que la cantidad de agente endurecedor añadida es suficiente para obtener cualquier consistencia comprendida entre un grado moldeable pero no susceptible de vertido y un grado totalmente rígido.

5

5ª.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que se incluyen medios para controlar el tiempo de endurecimiento.

10

6ª.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que se incluyen, antes del cortado, las etapas de someter los pimientos frescos, sin previo tostado ni sacado del corazón, a una acción de fermentación en salmuera; y desalar dichos pimientos.

15

7ª.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la base de pimiento incluye semillas y pieles de pimiento.

20

8ª.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dicho cortado produce una distribución de tamaños de partícula que tiene un tamaño de partícula máximo no sustancialmente mayor que aproximadamente 0,1 milímetro.

25

9ª.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dicha base de pimiento es pimiento en latado y/o concentrado.

30

10ª.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado

por el hecho de que dicha mezcla resultante contiene un
espesante tal como goma guar.

5 11ª.- Un procedimiento de acuerdo con cual-
quiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado
por el hecho de que dicho mezclado se lleva a cabo bajo
vacío.

10 12ª.- Un procedimiento de acuerdo con cual-
quiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado
por añadir a la mezcla base de pimiento/aglutinante antes
de la conformación una cantidad del agente endurecedor pa
ra preendurecer al menos parcialmente la mezcla antes de
la conformación.

15 13ª.- "UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR PI-
MIENTO RECONSTITUIDO"

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintidós hojas es-
critas a máquina por una sola cara.

20 Madrid, 07.ENE.1978

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

25

30

21117
CDP/.

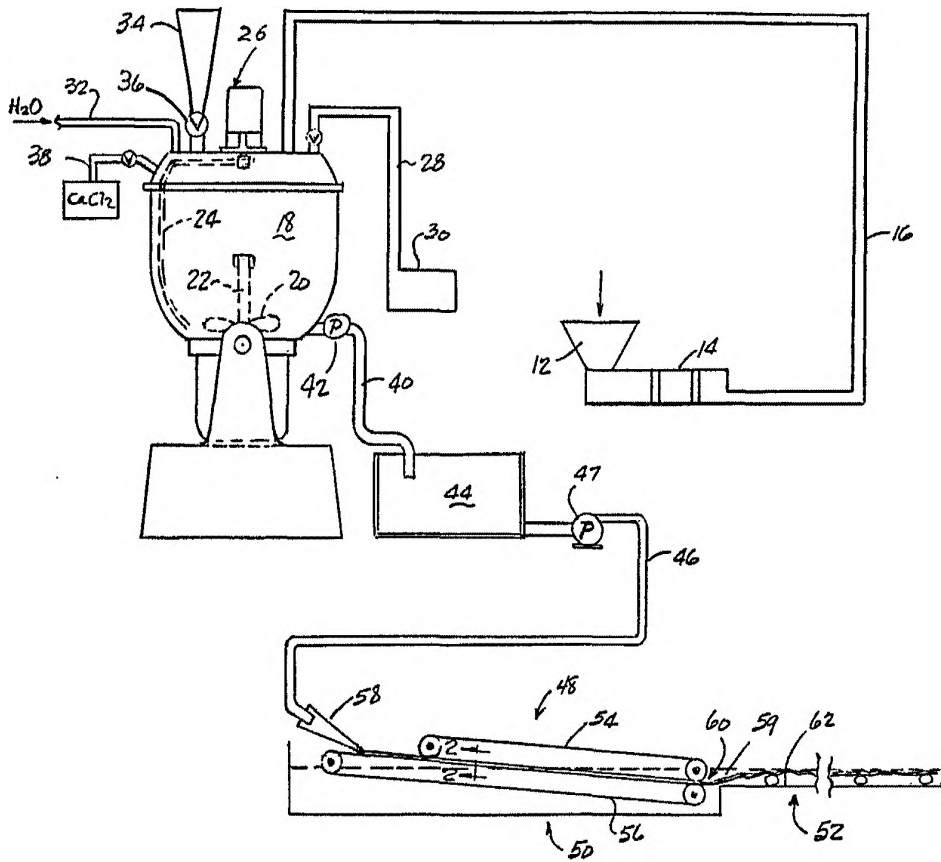


FIG. 1

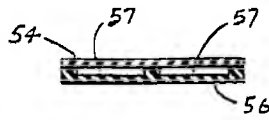


FIG. 2

Alberto de Encarnación
Por Poderes