

1.- 1907

Nº 10573 PDL-184



253933

253933

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VARIOS años

a nombre de BLAW-KNOX COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 300 Sixth Avenue, Pittsburgh, Pensilvania, Estados Unidos de América, por:

"EL SEÑOR CARL HANER SOCIO DE LA FIRMA DE TOLLEFF".

Este invento se refiere a un método y a un aparato para hacer escamas de pasta de tomate deshidratadas, más particularmente escamas que pueden reconstituirse con mucha rapidez y facilidad en agua fría o caliente para producir una pasta de tomate que tiene el color, el gusto, el aroma, el aspecto y las condiciones físicas de la pasta de tomate a partir de la cual se produjeron dichas escamas.

El objeto principal del invento es la producción económica de escamas de pasta de tomate deshidratadas que pueden ser reconstituídas para producir una pasta de tomate libre de cuales-

253 933



quiera olores "rancios" o extraños y que tiene el color, el gusto, el aroma, el aspecto y las condiciones físicas de la pasta original y que pueden almacenarse durante períodos de tiempo largos de modo que pueda tenerse a mano para disponer de ella inmediatamente para su uso cualquier cantidad requerida de pasta de tomate.

Después de este objeto principal, otro objeto es el de crear un método de producir pasta de tomate en forma de escamas sólidas, no porosas, sin hinchariento de las fibras, caramelización de los azúcares, lastrucción de los esteres que le prestan aroma, desnaturación de la proteína o degradación de la pectina u otros constituyentes de la pasta de tomate original.

Otro objeto es la producción de dichas escamas a partir de pasta de tomate pura, es decir, de pasta de tomate que no contiene adiciones, pero que se presta por sí misma también a dar escamas que contienen adiciones saporíferas o preservativas requeridas por cualquier fabricante particular, tales como cloruro de sodio, bisulfito sódico, paprika (pimentón), etc.

Otro objeto es la producción de tal pasta de tomate en escamas que es igualmente aplicable a tomates procedentes de diferentes zonas, tales como tomates de la costa oriental de los EE.UU. que son más ácidos que los tomates de la costa occidental.

Otro importante objeto es el de proporcionar tales escamas de pasta de tomate que pueden hidratarse muy fácilmente en agua caliente o fría para producir pasta de tomate lista para el uso.

Otro objeto importante es el de producir tales escamas de pasta de tomate que tienen higroscopicidad reducida, es de-

253933



5
air, que son resistentes a la absorción de humedad, con buenas
cualidades de conservación y de vida en alacén, sin degrada-
ción o cambio de sabor, color, aroma o estado físico de la pes-
ta de tomate reconstituída en comparación con la pasta origi-
nal.

Otro objeto es el de proveer tales escamas de pasta de
tomate que son y siguen siendo secas y libremente fluyentes y
que son de color brillante para que abran el apetito en estado
seco así como cuando están reconstituídas.

10
Otro objeto es crear un procedimiento económico mediante
el cual se elimina la mayor parte del contenido de agua en con-
diciones atmosféricas sobre un secador de tambor rotativo, con-
sistiendo una importante característica, sin embargo, en el en-
friamiento rápido y secado ulterior del material que abandona
15 el tambor secador atmosférico, preferiblemente con aire que es-
tá acondicionado tanto en su temperatura como en su humedad re-
lativa para proporcionar el óptimo efecto de enfriamiento y se-
cado.

Otro objeto es enfriar la capa o película durante y des-
20 pués de su retirada de la superficie del tambor para dar tena-
cidad a la película y endurecerla de modo que pueda ponerse in-
mediatamente bajo tensión sin peligro de romperla.

Otro objeto importante es el de retirar el producto del
tambor secador en tal estado físico que se enfríe y seque rá-
25 pídamente. Para lo cual este objetivo se proporciona tracción
mejorada al estirar el producto cuando abandona el tambor en
forma de película y este estiramiento de la película es sobre-
tudo sobre un lecho de chorros de aire acondicionado para so-
portar, enfriar y secar la película estirada que abandona la
30 superficie del tambor.



253933

Otro objeto es proporcionar un procedimiento de esta clase que supone la renovación del producto en forma de película o capa bajo tensión y con subsiguiente enfriamiento y secado en el cual la película está en gran medida enfilada por sí misma a través del aparato y en el cual el apropiado movimiento del material puede restaurarse fácilmente en el caso de una rotura de la película.

Otro objeto es proporcionar un procedimiento y un aparato para la producción de escamas de pasta de tomate de calidad tan alta que operen a gran capacidad con poca vigilancia en la obtención de un producto uniforme y de gran calidad.

Otro objeto es proporcionar un procedimiento de esta clase en el cual pueden hacerse compensaciones en cuanto a pectina insuficiente en la pasta, siendo esencial la pectina pura para producir escamas finas de látex y fragmentos que son menos libremente solubles, presentándose tales péculas de pectina cuando se sigue el procedimiento denominado "de rotura en frío" y cuando no se destruyen los enzimas que son responsables de la destrucción de la pectina.

Otros objetos y ventajas del invento resultarán evidentes por la siguiente descripción y por los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista fragmentaria de extremo de un secador de doble tambor equipado con un mecanismo para retirar de modo continuo la película o capas de pasta de tomate desde las superficies de los tambores secadores calentados giratorios y que incorpora y está destinado a llevar a cabo el presente invento;

La figura 2 es un alzado lateral fragmentario del mismo, dado en general por la línea 2-2 de la figura 1;

253 933



la figura 3 es una vista en planta fragmentaria desde arriba del mismo;

la figura 4 es una sección transversal vertical agrandada fragmentaria dada en general por la línea 4-4 de la figura 3;

la figura 5 es una sección transversal fragmentaria a escala agrandada dada en general por la línea 5-5 de la figura 3;

la figura 6 es una vista en planta desde arriba, con partes arrancadas, de los mellos para producir un cojín, que se renueva constantemente, de aire de secado y sobre cuyo cojín se desliza hacia abajo la película de pasta de tomate al abandonar la superficie del tambor;

la figura 7 es una sección longitudinal vertical dada en general por la línea 7-7 de la figura 6;

la figura 8 es una sección longitudinal fragmentaria a través de uno de los cilindros secadores y enfriadores de tambor rotativos sobre los cuales pasa la película de pasta de tomate y que aplica tensión a la película que abandona la superficie del tambor.

el presente invento, en parte, incorpora el procedimiento y el aparato que constituyen el objeto de la patente de E. U. No. 2.352.195 concedida el 27 de Junio de 1944 a Harcourt y Levett por un método y un aparato para retirar una película continua de material desde la superficie de tambor secadores.

En común con esta patente, el invento se muestra en conjunción con un secador atmosférico de doble tambor, aunque se comprenderá que las características del invento son aplicables a cualquier tipo de secador de tambor rotativo. El secador de

253 933



5
10
15
20
25
30

dooble tambor se ilustra en forma simplificada comprendiendo los
tambores cilíndricos 20 que tienen sus ejes dispuestos horizon-
tales y paralelos con sus superficies cilíndricas opuestas cer-
canas entre sí de modo que se forme un espacio convexo ante hacia
abajo o depósito 21 entre ellos. El armazón principal del seca-
dor, indicado de modo general en 22, incluye montantes entre los
23 y 24 en los extremos opuestos de los tambores 20, estando
estos tambores provistos de aulones horizontales 25 en cada uno
de sus extremos que están apoyados en cojinetes anillos mon-
tados en los montantes exteriores 23, 24 del armazón principal 22.

Para la práctica del presente invento al secar pasta de
tomate, cada uno de los tambores es calentado y para este fin
los aulones 25 pueden ser tubulares para alojar un tubo de va-
por 26 por medio del cual es introducido vapor de agua en cada
uno de los tambores. Una masa 27 de pasta de tomate está confi-
nada en este depósito 21 por los tableros extremos usuales 20
que están soportados por los montantes de estrechidad 23, 24 y
son mantenidos contra las caras extremas opuestas del par de
tambores 20, de modo que confinen la pasta de tomate a secar
en este depósito 21.

La pasta de tomate preconcentrada es alimentada a este
depósito 21 entre los dos tambores 20 y es agitada, de prefe-
rencia, de tal modo que se distribuya uniformemente a lo lar-
go del depósito para asegurar la uniformidad en el tiempo y
en la temperatura de tratamiento de toda la longitud de los
tambores secadores, aunque el invento no está necesariamente
limitado a tal agitación. El aparato preferido de alimentación,
distribución y agitación construido comprende un tubo vertical
estacionario 29, abierto por el fondo, dispuesto en el centro
del depósito 21 y que funciona en conjunción con el aparato

253 933



Distribuidor y agitador indicado en general en 34. Este aparato comprende un par de varillas de deslizamiento horizontales, horizontales, superiores, 31 dispuestas encima y a lo largo del depósito 21 y conectadas por travesaños 32, 33 en sus extremos opuestos. Estas varillas son guiadas para movimiento longitudinal en cuatro deslizaderas 34 previstas en los tableros de entrecida 21 a otra parte estacionaria del secador. Las barras horizontales de deslizamiento 31 llevan conjuntamente una serie de barras agitadoras colantes 35. Con preferencia, cada una de estas barras agitadoras comprende un sólo trozo de varilla doblada en forma de V con sus ramas divergentes hacia arriba extendiéndose a través de y aseguradas a los pares de varillas de deslizamiento horizontales 31 y con sus extremos 35 inferiores puntuales dispuestos en el centro del depósito 21 junto a la zona de agarre o punto de máxima aproximación de los tambores 20.

Una biela 38 conecta el travesaño 32 de la barra de deslizamiento 31 con el botón de manivela 39 de un disco de manivela 40 montado anualmente sobre el bastidor 22 del secador. Se verá que la rotación del disco de manivela 40 mueve en vaivén las barras 31 para mover así las series de barras agitadoras 35 a lo largo del depósito 21. Esto mantiene a la pasta de tomate que hay en este depósito en agitación y distribución uniforme especialmente cerca de la zona de agarre de los tambores de la cual el material sale en forma de capas o películas que se adhieren a los tambores y donde la uniformidad en el estado de la pasta de tomate en el depósito tiene la máxima importancia.

Los tambores 20 son hechos girar de cualquier modo adecuado de manera que se muevan hacia abajo en su punto de máxi-

253933



5 la aproximación y con ello llevan una película o capa 41 de la
carra de tocate a secar a lo largo de la cara inferior de cada
uno de los tambores, siendo principalmente determinado el es-
pesor de estas capas 41 por el espaciamiento de holgura de los
10 tambores 20 entre sí, haciéndose con preferencia este espaci-
amiento ajustable por cualquier medio adecuado bien conocido en
la técnica. aun cuando este espaciamiento del tambor determina
el espesor, las dos capas sucesivas no tienen un espesor de la
mitad de esta holgura y, de hecho, el espesor de cada capa, al
15 aproximarse a la espátula como luego se describe, es mayor que
esta holgura entre tambores. Esto es debido, por supuesto, a
que hay una capa de líquido por encima de esta holgura en el
depósito 21 y también a cambios en el estado físico del mate-
rial mientras se está secando como capa.

15 Como antes se ha indicado, los tambores secadores 20 son
calentados por dentro, por ejemplo, por vapor introducido a
través del tubo 25 y por ello efectúan una concentración pre-
liminar de la pasta de tocate 27 en el depósito 21, especial-
mente en la zona de agarre de los tambores 20 y este calenta-
20 miento de los tambores aplica también calor a las capas 41 que
se adhieren a las caras inferiores de los tambores al pasar
por la zona de agarre de los tambores. Estas películas son lle-
vadas circunferencialmente alrededor de los tambores en una
distancia suficiente para evaporar agua del material para des-
25 hidratar sustancialmente la capa después de lo cual cada una
de las capas 41 es retirada de su tambor 20 de acuerdo con el
presente invento.

Cada película o capa 41 se muestra retirada por la cuchil-
lla o espátula usual 42 que se muestra dispuesta en el cuarto
30 ascendente superior del tambor correspondiente con su filo di-



253933

5
10
15
20
25
30

irrito hacia abajo en contacto con la periferia del tambor sustancialmente en toda su longitud de modo que quite de modo continuo la película o capa 41 de la superficie periférica que se mueve hacia arriba del tambor. Las cuchillas o espátulas 42 pueden ser soportadas de modo ajustable de cualquier modo adecuado (no mostrado).

La capa o película 41, retirada por cada espátula 42, debe ser enfriada y, además, secada rápidamente, y para esto, colocara también bajo tensión mientras está caliente y blanda para reducir su espesor y con ello acondicionarla para un enfriamiento y un secado más eficaces y rápidos. Con este objeto, la película 41 retirada del tambor es hecha pasar sobre un cilindro perforado de tracción enfriador y secador, indicado en general en 45, siendo con preferencia la superficie de tracción de este cilindro de metal desplegado tanto para dar grandes aberturas y por ello una gran superficie abierta a través de la cual puede dirigirse el aire de enfriamiento y secado desde el interior del cilindro contra la capa de material que pasa en torno del cilindro enfriador y secador, como para proporcionar la aspereza de bordes anulares que han resultado muy deseables para obtener el efecto de tracción deseado del cilindro de tracción para el enfriamiento y el secado al aplicar tensión a la capa de material que está siendo retirada de cada cilindro o tambor secador 26.

25
30

Aunque cada cilindro perforado de tracción para el enfriamiento y el secado puede ser de muchas formas, se muestra compuesto de una pieza de tela metálica desplegada 46 que está envuelta en torno del borde 48 de una pluralidad de ruedas de soporte idénticas internas indicadas de modo general en 49. Estas ruedas o anillas de soporte internas están dispuestas a



intervalos espaciados de toda la longitud del cilindro de tracción 45 para enfriar y secar y cada una se muestra con un cubo tubular 50 y 51 conteniendo cada uno un cojinete de manquito 52. El cubo 50 tiene mayor longitud axial y en el cubo está en-
5 chavetado, como se indica en 53, el extremo de un árbol de accionamiento 54 que se muestra apoyado en un cojinete 55 que forma parte del armazón principal 22 del aparato. En los cojinetes 52 está apoyado un tubo estacionario 56 para aire que tiene una pluralidad de orificios 58 dirigidos hacia arriba a través de
10 las cuales se dirigen chorros 59 de aire acondicionado hacia arriba a través de las aberturas de la superficie 46 de metal desplegado contra la cara inferior de la capa 41 de material que pasa por su alrededor. El tubo de aire 56 se extiende hacia fuera desde el cubo 51 y su extremo exterior se muestra sopor-
15 tado sin posibilidad de rotación sobre el armazón 22 del secador. Se verá que el cilindro perforado 45 está soportado con posibilidad de rotación conjuntamente por su árbol de accionamiento 54 y el tubo de aire 56 aunque esta construcción puede modificarse en muchos aspectos.

20 El cojinete 55 para cada árbol de accionamiento 54 se muestra situado en el extremo exterior de una ménsula 60 unida al montante de extremidad 23 y el soporte para el tubo de aire estacionario 56 se muestra en forma de ménsula 61 que sobresale hacia fuera desde el montante de extremidad 24. Una rueda de
25 cadena 62 se muestra fijada al extremo exterior del árbol de accionamiento 54 y es impulsada por una cadena 63.

Una característica del invento reside en el aumento del efecto de tracción y estirado de los cilindros de tracción 45 para secado y enfriamiento sobre la película blanda de pasta
30 de tomate que sale de la superficie del tambor. Este efecto

253933



5 aumentado de tracción y estiramiento se consigue por una pluralidad de rodillos 65 que se apoyan contra el lado exterior de la capa 41 de pasta de to mate pasada por encima y que abandona el lado descendente de cada cilindro de tracción 45 para el secado y el enfriamiento. Para soportar estos rodillos de tracción 65 se prevén montantes de entredad 66 sobre las bridas 60 y 61 y estos montantes de entredad soportan varillas superiores fijas 68 que están dispuestas paralelas a los ejes de los tambores secadores 46 y de los tambores perforados de enfriamiento y tracción 45. Cada rodillo 65 está montado sobre el extremo inferior de una varilla oscilante correspondiente 69 para girar en torno de un eje paralelo al eje de su cilindro de tracción perforado 45 para secado y enfriamiento y el extremo superior de cada varilla oscilante 69 tiene un cubo 15 70 que está soportado a deslizamiento y rotación sobre la varilla superior correspondiente 68. Las varillas oscilantes 69 pueden, por tanto, moverse a lo largo de los cilindros de tracción 45 para secado y enfriamiento para obtener cualquier concentración deseada de efecto de tracción de los rodillos 65 sobre la capa de material 41 pasada por encima de estos cilindros 20 y la amplitud de las varillas de oscilación 69 es tal que el peso de estas varillas y sus rodillos 65 es convertido en una fuerza horizontal contra el lado vertical descendente de la lámina de material 41 que abandona cada cilindro de tracción perforado 45 de enfriamiento y secado. Aplicando la presión de los rodillos 65 en este punto toda la superficie tocada de cada cilindro de tracción perforado para enfriamiento y secado es hecha más efectiva como superficie de tracción. También, teniendo una pluralidad de rodillos 65 que son capaces 25 individualmente de ser retirados a mano de la superficie con-

30

253933



5
10
15
20

En la cual reposan, el empuje de la capa 41, es considerable cuando se ha roto, es facilitado. Así, si la capa 41 de material que se está tratando se rompe a lo largo de una línea quebrada, los rodillos 65 pueden levantarse uno tras otro para permitir que la capa sea depositada sobre toda la superficie del cilindro de tracción perforado correspondiente de enfriamiento y secado sin perturbación por los rodillos 65.

10
15
20

Además de ser secada y enfriada cuando pasa en torno de cada cilindro de tracción 45 de enfriamiento y secado, cada película o capa 41 es secada y enfriada tanto cuando es retirada de su tambor secador 20 como también cuando se desplaza desde el tambor secador a su cilindro de tracción 45 de enfriamiento y secado, teniendo lugar este secado y enfriamiento por chorros, dirigidos hacia arriba, de aire deshumidificado y con preferencia enfriado que forman un cojín o deslizadera inclinada de aire sobre la cual desciende la película o capa 41 desde la espátula 42 al cilindro de tracción 45 de enfriamiento y secado. Este enfriamiento, secado y soporte de la película que abandona cada tambor secador 20 se realiza con preferencia como sigue:

25
30

El número de referencia 75 representa una cubeta rectangular que tiene un fondo 76 y paredes verticales bajas marginales y extremas y laterales 78 y 79. Esta cubeta está provista de una placa superior o cubierta desmontable 80 que tiene nervios situadores 81 que ajustan dentro de las paredes 78 y 79 como se muestra mejor en la figura 7 y que tienen partes marginales 82 que sobresalen más allá de estas paredes. Esta placa superior o cubierta 80 está provista de una pluralidad de agujeros o aberturas espaciados uniformemente 83. Desde el interior de la cubeta 75 se extienden una pluralidad de tubos



253933

de aire 84 y 85 a través de los tubos extremos 78 y dentro
de la cubeta 75 los tubos de aire 85 tienen orificios de des-
carga de aire 86 dirigidos hacia abajo mientras los tubos de
aire 84 tienen orificios 88 dirigidos hacia arriba. Estos tu-
5 bos de aire son paralelos y los orificios 86 y 88 están espa-
ciados a intervalos regulares de modo que proporcionen una ali-
mentación uniforme de aire deshidratado y con preferencia en-
friado a todas las partes de la cubeta 75, para dar con ello
una descarga uniforme de aire de enfriamiento y secado hacia
10 arriba desde todos los agujeros o aberturas 83 de la placa su-
perior 80 y para dar un lecho o cojín de aire sobre el cual
flota cada lámina 41 y se desliza hacia abajo cuando se des-
plaza desde su espátula 42 a un cilindro secador y enfriador
45. Para este fin, cada cubeta 75 está montada en cualquier
15 forma adecuada (no mostrada) sobre el armazón 22 del secador
de modo que su borde longitudinal superior esté dispuesto, co-
mo se muestra en la figura 5, por debajo del borde de la espá-
tula 42 correspondiente y cerca de la superficie del tambor y
se incline hacia abajo con su borde longitudinal inferior dis-
20 puesto cerca de la periferia del correspondiente cilindro en-
friador y secador 45 en su lado accionante y cerca de su punto
más alto.

Los tubos de aire 84, 85 tienen sus extremos conectados
a una cámara 89 que, como se muestra mejor en la figura 6, es-
25 tá dispuesta por fuera a lo largo de un extremo de la cubeta
75. Esta cámara es alimentada con aire deshidratado frío des-
de una tubería de alimentación 90.

Esta cámara suministra así mismo aire deshidratado frío
a un tubo de aire 91 que está dispuesto por fuera de la cubeta
30 75 a lo largo de su pared lateral superior 79 y bajo la par-

253 933



te 82 a la placa superior o cubierta 80 que sobresale por encima de la cubeta y hacia el borde de la espátula 42. Una tubería de aire 91 está provisto a lo largo de un lado con una línea de orificios 92 de escape de aire que dirigen corrientes de aire 93 acondicionado hacia el borde de la espátula 42 y por tanto contra la capa inferior de la capa de material 41 que abandona la superficie del tambor. Por consiguiente, se verá que la capa 41 de material que abandona cada superficie del tambor es inmediatamente sometida a un enfriamiento y un secado por la corriente de aire 93 procedente del tubo de aire 91 y es luego todavía enfriada y secada por el cojín o lecho de corrientes de aire de soporte que salen de los agujeros 83 en la placa superior o cubierta 80 para esta cubeta 75, y luego es todavía enfriada y secada al pasar en torno del lado descendente del cilindro de tracción 45 perforado de enfriamiento y secado por las corrientes de aire 99 que salen del tubo de aire 96.

Esta película 41 de material que desciende del lado descendente de cada cilindro perforado 45 de secado y enfriamiento entra en una boca de adquisición 95 a manera de canal que es de forma de V en sección y está provista en el vértice de la pared superior 96 de una caja ruptora 98 que se extiende sustancialmente en toda la longitud de su cilindro 45 de enfriamiento y secado. En las cabezas extremas de esta caja ruptora va montado un árbol 99 soportador, dentro de la caja ruptora 98, de una serie de barras o brazos ruptores que sobresalen radialmente, 100, que chocan contra la capa 41 que desciende dentro de la caja ruptora para romperla en pequeños pedazos. El árbol 99 de las barras de ruptor se muestra con una polea 101 impulsada por una correa 102 y una pared longitudinal la-

253 933



total de la caja ruptora está abierta, como se indica en 103,
y provista de un tamiz vertical 104 para impedir el escape de
materiales y este lado abierto comunica con un conducto 105
de aire de retorno que tiene un registro 106 para una finali-
dad que se verá ahora. Una serie de barras verticales 107 en
la caja ruptora 98 sirven para confinar el material en trata-
miento hacia las barras de ruptor 100 de modo que éstas ac-
túen sobre él.

El fondo de la caja ruptora 98 está abierto y descarga
la película fragmentada a través de la parte superior, por lo
demás cerrada, 109, de la canal del transportador 110 que tie-
ne un fondo semicilíndrico 111. Un extremo de este transporta-
dor está encerrado por una cabeza extrema 112 en la cual el
árbol 113 del transportador está apoyado como se indica en 114.
Este extremo del árbol tiene una rueda de cadena 115 fijada a
él y accionada por una cadena 116 y el otro extremo de este
árbol está adecuadamente apoyado, como se indica en 118, de
modo que el material fragmentado pueda desmenuarse desde este
extremo de la canal del transportador. Esto se hace por un
transportador de tornillo fijado al árbol 113 del transporta-
dor teniendo de preferencia la forma de una cinta helicoidal
119.

Desde el extremo de descarga del canal del transportador
110 los materiales son descargados a través de un cono 120 den-
tro de la caja 121 de un productor de escamas instalado en gene-
ral en 122, teniendo esta caja un fondo de tolva 123. El pro-
ductor de escamas se mueve con un rotor de paletas 124 sobre
un árbol 125 horizontal del productor de escamas que se muestra
apoyado convenientemente en las paredes laterales opuestas de
la caja del productor de escamas y accionado por una rueda de

253933



cañena 126 y la cañena 127.

Otra pared vertical de esta caja 121 del productor de em-
budo está provista de una entrada de aire de enfriamiento y
secado que comienza con un conducto 129 que tiene un registro
130 y que conduce a la descarga de un compresor 131 accionado
5 por un motor eléctrico 132. La entrada 133 de este compresor se
conecta con la salida 134 de la caja 135 de un calor-
ímetro 136 que puede ser alimentado con calor desde una fuente
adecuada, como se ilustra por los tubos de entrada y de salida
10 138 y 139, para recalentar el aire que pasa a su través. Este
aire es derivado del aparato de deshumidificación de aire in-
dicado en general en 140. Este aparato deshumidificador puede
ser de cualquier forma para eliminar humedad de una corriente
de aire, tal como con material microscópico líquido o sólido
15 pero, para los fines del presente invento ha resultado satis-
factorio el uso de serpentines de enfriamiento para rebajar la
temperatura de la corriente de aire por debajo de su punto de
rocío o condensación para condensar humedad del aire. Con pre-
ferencia, se disponen deshumidificadores separados 141 y 142
20 cada uno es una de las ramas de un conducto 143 que va al ca-
lentador 136 que, con el uso de serpentines enfriadores para
eliminar humedad, sirve como recalentador. Uno o los dos des-
humidificadores 141, 142 puede ponerse en servicio y la tem-
peratura de los serpentines de enfriamiento puede regularse
25 para obtener la requerida eliminación de humedad del aire a
usar para secar y curiar la película. Cuando se utiliza una
sustancia microscópica sólida, uno de los deshumidificadores
141 o 142 puede ponerse en servicio mientras el otro está sien-
do reactivado.

30 El conducto 143 se conecta con la salida 145 de un co-

253 933



lector 146 para volver. La entrada 145 del mismo se conecta con el conducto 105 que va desde la abertura 103 del 3. No provisto del tapón de la caja rompedora 98.

5 Para una regulación precisa de la humedad relativa del aire que abandona el recalentador 136, puede disponerse el con- ducto usual de derivación o de recirculación 149 entre la sali- da del soldador 131 y el conducto 143 al aparato deshumidifica- dor 140 y la cantidad de aire devuelto puede regularse automá- ticamente o a mano por un registro 150.

10 El invento se refiere esencialmente a pasta de tomate en forma de escamas que puede producirse a partir de tomates que tienen gran acidez, como los que se cultivan en la parte orient- tal de los Estados Unidos, que son muy ácidos en comparación con los cultivados en la parte occidental. Las escamas, al ser
15 hidratadas, deben quedar inmediatamente disponibles para su uso y corrientemente se hacen de pasta de tomate pura, es decir, sin adiciones. Sin embargo, si se desea, la pasta de tomate de la cual se hacen las escamas puede contener adiciones tales como bisulfito sódico, eulsiones de goma de resina y condi-
20 mentos tales como sal, pimienta, pimentón y similares. Desea- blemente, este material de alimentación está en forma de pas- ta y para este fin se concentra previamente, hasta una concen- tración de 65 a 65,5 aproximadamente de contenido de humedad. La pasta de tomate contiene azúcares expuestos a carameliza-
25 ción, antenilla en el recalentamiento, fibras expuestas a hinchamiento, esterios saporíferos expuestos a destrucción o fermentación y que están también expuestos a alteración para dar olores o sabores "rancios" u otros extraños, y proteína expuesta a desnaturalización.

30 Un constituyente importante de la pasta de tomate para

253933



la práctica del presente invento es la pectina y es deseable que la pasta de tomate tenga un contenido normal de pectina para que se comporte satisfactoriamente durante el secado con el fin de producir escamas extremadamente finas que tienen una tendencia a absorber humedad del aire pero que se hidraten con extrema rapidez en agua fría o caliente al reconstituir las escamas en forma de una pasta de tomate de alta calidad con el mismo aroma, el mismo sabor y las mismas características físicas que la pasta de tomate original. Con un contenido insuficiente de pectina, en la práctica del presente invento, el producto tiende a estar en forma de fragmentos en lugar de en forma de escamas o placas finas y que se disuelven con dificultad en agua, y aunque tales fragmentos pueden reconstituirse para dar una pasta de tomate satisfactoria, pierden la rápida solubilidad que es una característica particular del presente invento. Sin embargo, se verá que la presencia de pectina adecuada es muy deseable, pero no absolutamente esencial en la práctica del invento. La pectina se encuentra normalmente en la pasta de tomate como parte de la pulpa del tomate de la cual se hace la pasta, usualmente en cantidad del orden de 0,15% de la masa bruta de la pulpa de tomate o de 0,5% en una pasta al 25%. El contenido de azúcares y fibras, pero particularmente el de pectina, dan la elevada resistencia de la película, muy deseable para la práctica del presente invento, particularmente en el momento en que una película o capa blanda e incompletamente solidificada es retirada de la superficie del tambor por la espátula 42, momento en que debe imponerse inmediata tensión para reducir el grueso de la película recolectada en forma festoneada por la espátula. En este punto, la pasta de tomate está a su mínima temperatura y, por tanto, con su mínima re-

253933



resistencia a la tracción, variando la resistencia a la tracción de la película de pasta de tomate inversamente a su temperatura.

Una composición típica de pasta de tomate adecuada para hacer escamas de acuerdo con el presente procedimiento puede ser como sigue, estando los porcentajes referidos a una pasta de tomate a una concentración de 25% de sólidos:

	azúcares reductores	
	Dextrosa	6,53%
10	Levulosa	7,56%
	Sacarosa	0,42%
	Proteína	4,62%
	Almidones	0,21%
	Pectina y protopectina	0,55%
15	Sólidos insolubles	<u>2,11%</u>
	Sólidos totales	25,00%

Como se ha indicado antes, y como se muestra en los detalles de la práctica del procedimiento, la concentración del material de alimentación puede ir desde 65 a 65,1 aproximadamente de agua y con preferencia se alimenta el depósito 21 entre los tambores secadores atmosféricos 20 a una temperatura entre unos 35 y unos 52°C, aunque la temperatura de alimentación no es particularmente crítica y puede ser tan alta como de 66°C. La alimentación es hacia abajo del tubo 29 dentro de la masa 27 de pasta de tomate contenida dentro del depósito 21 entre los tambores 20.

En este depósito 21 la alimentación entrante es llevada rápidamente a la temperatura del baño y para este fin, se mantiene preferentemente bajo el nivel del material en el depósito, manteniéndose con preferencia este material en agitación y



253933

creencia uniforme, no sólo por el movimiento descendente de las superficies de los tambores, sino también por el agitador o barras removedoras en forma de V 35 que se mueven en vaivén a lo largo de las zonas de aporre de los tambores ya por las barras deslicantes superiores 21 desde las cuales están suspendidas y que son movidas en vaivén horizontalmente por el botón de manivela 39 del disco de manivela 40.

La presión del vapor en los tambores secadores 20 se mantiene a 4,90 - 6,30 kgs/cm². man., es decir, desde unos 149 a unos 160°C, aunque pueden usarse presiones de vapor menores con velocidades más lentas de los tambores y a estas temperaturas del vapor la pasta líquida de tomate es llevada a su temperatura de ebullición de unos 101 a 104°C o mayor en el depósito.

Los dos tambores secadores 20 están con preferencia distanciados en unos 0,1 a unos 0,30 m. y cuando las superficies de los tambores se mueven hacia abajo en su distancia de aporre o punto de máxima aproximación, cada tambor recoe una capa 41 de material líquido en la parte de su periferia que encorre hacia abajo desde el depósito 21, cuyo espesor viene determinado por la mencionada hiel una entre los tambores. Estas capas se desplazan en torno de los cuartos descendentes y los lados ascendentes de los tambores 20 y por estar en contacto con las superficies calientes de los tambores en forma de capas delgadas se evaporan rápidamente. El tiempo de detención de las películas 41 sobre los tambores 20 es de unos 4 a unos 15 segundos. Para el momento en que cada espátula 42 es alcanzada, cada película 41 está calentada a una temperatura de unos 127 a unos 132°C y tiene una concentración de 2, a 5% aproximadamente de humedad y en este momento está en la

253 933



forma de una película blanda, al o tocosa, de material incompletamente solidificado, o cara que tiende a recogerse o festonearse a una forma espesa cuando cabelega por encima del borde de la espátula 42.

Esta tendencia a recogerse es impedida por la tensión comunicada a la lámina 41 que es desprendida de la superficie del tambor por la espátula 42. Esta tensión, no sólo afecta al limpio desprendimiento desde el tambor sin acumulación sustancial en la espátula, sino que también devuelve a la película en esencia el espesor que tenía en el tambor cuando se aproximaba a la espátula, siendo este espesor desde aproximadamente 0,125 a 0,75 mm., siendo este el grueso final de las escamas. Es deseable reducir el espesor de la película festoneada o recogerla en la mayor medida posible sin romper la película e causar en su punto más débil que está en el filo de la espátula 42. Como antes se ha indicado, la composición de la película o capa es importante a este respecto, particularmente el que tenga un contenido sustancial de pectina, aunque el contenido en fibras y azúcares contribuye también a la resistencia de la película requerida para resistir a la tensión impuesta sobre la lámina o película que abandona cada espátula.

Con referencia al contenido de pectina, incluso cuando está presente en cantidad suficiente en los tomates crudos, puede reducirse a por debajo de un nivel deseable por el tratamiento posterior para obtener la pasta a convertir en escama. Así, con el denominable proceso de "retura en frío" en que no se aplica calor, los enzimas que son enemigos de la pectina no son destruidos y por tanto atacan a la pectina y reducen su contenido. Con el denominable proceso de "retura en caliente", los enzimas enemigos de la pectina son destruidos, redu-



253933

5 CENTIMOS

ciencia e inactividad, se noto que la pasta tratada tiene un menor contenido de pectina. Por consiguiente, la práctica del invento comprende añadir pectina a la pasta de tomate que tenga un valor de pectina demasiado bajo, con indiferencia de que tal valor bajo sea debido a una falta inicial de pectina o al tratamiento subsiguiente.

La tensión así aplicada es la mínima, con un factor de seguridad adecuada, que puede aplicarse a poca distancia de la rotura de las capas o películas 41 en las espátulas 42 y es comunicado por los cilindros de tracción perforados para enfriamiento y secado, 45. Las crestas de estos cilindros de tracción para enfriamiento y secado están dispuestas con preferencia por debajo del nivel de los bordes de las espátulas 42 de modo que el estiramiento de la película bajo tensión se desplace a unas abaja, y para proporcionar la tracción requerida, las superficies de tracción 46 de estos cilindros de tracción para enfriamiento y secado se hacen con preferencia de total despliegado para que presenten bordes a uñados o angulares a las películas depositadas sobre ellos. Estos cilindros de tracción para el enfriamiento y secado son accionados mecánicamente en la dirección y a la velocidad que produzcan tensión en los sectores de película 41 entre ellos y/o las espátulas, pero la velocidad periférica de estos cilindros de tracción para enfriamiento y secado 45 no excede en general de la velocidad periférica de los tubos calentados 29 porque el estiramiento o atenuación de la película 41 se realiza en esencia después de que o mientras la película se está formando o festoneando hasta un espesor incrementado sobre la espátula 42, más bien que el estiramiento o atenuación a una delgadez menor que el grueso de la película que se aproxima directamente

253 933

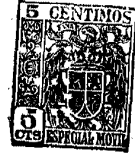


a la espátula.

La tensión comunicada de modo que se restaure el grueso de la película, sin embargo, debe ser adecuada a la tensión, próxima a la rotura, que pueda resistir la película 41 que abandona la espátula 42 y se requiere mayor tracción de los cilindros de enfriamiento y secado más allá de la proporcionada por el mero depósito de la película sobre las superficies de los bordes a unos milímetros 46 de espesor de cada uno de estos cilindros. Esta tracción aumentada viene dada por los rodillos 65 que se apoyan contra los lados de los cilindros de tracción perforados para enfriamiento y secado en la posición de los mismos correspondientes a las 3 horas, mirando en la figura 5. Situando de este modo los rodillos 65 en esta posición, el efecto de estos rodillos es eficaz en toda el área superficial de contacto de la película 41 con cada cilindro de tracción perforado 45 para enfriamiento y secado, esto es, el cuarto superior descendente entero del último. Esto no ocurriría si estos rodillos 65 se dispusieran más arriba. También se verá que cualquiera de estos rodillos puede con facilidad apartarse por oscilación individualmente de su contacto con la película 41 o con el cilindro de tracción perforado 45 de enfriamiento y secado. Esta característica es importante al depositar una película mellada sobre el cilindro de tracción debajo de estos rodillos.

Durante su avance desde la espátula 42 a su contacto con los rodillos 65, la película o capa 41 es sometida a enfriamiento y a secado ulterior con aire acondicionado, como luego se describe, usándose también este aire acondicionado para impedir cualquier absorción de humedad durante la formación de las escamas y para estabilizarlas contra dicha absorción de humedad durante el almacenaje. Para esto, la fragmentación y la toma-

253933



ción de las escamas de la película 41 se efectúa en un espacio cerrado que contiene una atmósfera controlada cuya admisión de humedad, en la entrada del aire y en la salida del producto, está en esencia equilibrada con el producto que sale y estando la temperatura por debajo de la del producto, de modo que se favorezca todavía el enfriamiento del mismo.

Para esto, cada hoja de película o capa 41 es dejada caer del lado descendente de su cilindro de tracción de enfriamiento y secado, 45, dentro de la boca 95 de una caja rompedora 96 en la cual es fragmentada por las barras ruptoras piratorias 100 en una atmósfera controlada saliendo el aire de la caja rompedora a través del tamiz 104 para su nueva circulación a través del colector de volver 145, aparato deshumidificador 146 y calentador 136 a la entrada del soplador principal 131.

Este aire controlado entra por el fondo abierto de la caja rompedora desde la caja 109, 111 del transportador a lo largo de la cual el producto fragmentado es transportado por el transportador 119 de cinta helicoidal al extremo de la izquierda de la caja, según se ve en la figura 2, donde es dejado caer dentro del escamador 122 en el cual, todavía en atmósfera controlada, es reducido a la forma de escamas y sale por el fondo de tolva 123. Esta atmósfera controlada es suministrada por el soplador 131 a través de la entrada lateral 129 del escamador 122 y desde allí pasa a lo largo de la caja 109, 111 del transportador y luego hacia arriba por la caja rompedora 96 para dar la atmósfera controlada en esta última. En la entrada 129 al escamador 122 la humedad del aire entrante está de preferencia en equilibrio con el producto saliente que con preferencia tiene una humedad relativa de 37 a 42, aproximadamente con una temperatura de aire seco de 9 a

253 933



1640 aproximadamente y una humedad absoluta aproximada de 2,5
o 4,2 grs. por lit. de aire. Durante la marcha del material a
través de la caja rompedora 98, el transportador 110 y el es-
caneador 122, la temperatura del producto es reducida en unos
5 grados y puede tener lugar una pequeña cantidad de secado del
material, que usualmente no excede de 1% sobre base seca, pero
es deseable que la humedad del aire entrante esté en esen-
cia en equilibrio con el producto saliente, habiéndose visto
que esto no sólo impide la absorción de humedad durante este
10 tratamiento, sino que también estabiliza el producto contra
absorción subsiguiente de humedad en el almacenaje, con tal de
que el contenido final de humedad del producto sea de menos de
3% de agua y, de preferencia, más próximo a 2%.

El producto se guarda con preferencia en recipientes es-
15 tancos hasta que esté listo para el uso.

Es deseable volver a usar el aire acondicionado así uti-
lizado para estabilizar el producto mientras se está fina-
tando, transportando y escaneando en la caja rompedora 98, trans-
portador 110 y escaneador 122, respectivamente. Para esto, el
20 aire usado que sale de la abertura de tasis 103 de la pared
lateral de la caja rompedora 98 es conducido por el conducto
105 a través del colector de polvo 146 a través de uno o ambos
canales 141 o 142 del deshumidificador, donde se retira la hu-
medad del aire. Después de haberse reducido el contenido de
25 humedad del aire, éste pasa a través del calentador 136 donde
es calentado de nuevo, si es preciso, y desde allí a la entra-
da del soplador principal 131 que lo devuelve a la temperatura
apropiada y la humedad relativa conveniente al escaneador 122
para estabilización del material mientras está siendo tratado
30 en la caja rompedora 98, transportador 110 y escaneador 122,



como antes se ha descrito. El nuevo calentamiento puede no ser necesario.

Una parte del aire acondicionado del soplador 131 es empleada para enfriar y secar la capa de pasta de tomate desde su retirada de la superficie de los tambores hasta que es dejada caer dentro de la caja recogedora 90.

Así, una parte de este aire acondicionado se suministra desde el tubo 91 por debajo de la espátula 42 en forma de una serie de chorros 93 dirigidos contra la capa o película 41 que está siendo separada de la superficie de cada tambor calentado 20 por su espátula 42. Esta corriente es contra el lado de la película opuesto a su lado del tambor y es importante para endurecer la película que está bajo tensión en su punto más débil, es decir, en el borde de la espátula 42. En este punto y durante su desplazamiento a su cilindro de tracción 45 de secado y enfriamiento, la película está bajo tensión y para soportar la película mientras está siendo atenuada desde su forma recogida en el borde de la espátula 42, así como para darle tenacidad y enfriarla, la película pasa hacia abajo sobre un lecho de aire acondicionado. Este lecho tiene la forma de una multiplicidad de chorros que salen hacia arriba desde los agujeros 83 de la placa superior 80 de la cubeta 75 que es alimentada, con distribución uniforme, con aire acondicionado desde los agujeros 86, 82 a lo largo de los tubos 84 y 85. Estos chorros ascendentes de los agujeros 83 forman un cojín sobre el cual la capa o película 41 se desplaza hacia abajo mientras está sometida a tensión, como antes se ha dicho.

A medida que la capa o película 41 pasa en torno del tambor perforado de enfriamiento y secado, es sometida a enfriamiento ulterior, secado y endurecimiento por el aire acondicio-

253933



naño que procede del soplañor 111. Este sale con los chorros
 50, figura 5, del tubo de sise 56 en cada tambor de entrada des-
 to y secado, siendo fijo este tubo y estando los chorros, co-
 to se muestra en la figura 5, dirigidos hacia arriba contra la
 5 cara inferior de la capa o película 41 depositada sobre cada
 cilindro de tracción para enfriamiento y secado.

En lo que sigue se dan ejemplos de la práctica del in-
 vento al secar pasta de tomates de la parte oriental de los
 Estados Unidos y que son muy ácidos. Las temperaturas son en
 10 grados centígrados.

Ejemplos de la práctica del invento en el secado de pas-
 ta de tomates de la parte occidental de los Estados Unidos,
 que son menos ácidos, y también de pasta de tomate que contiene
 no adiciones, se dan en lo que sigue. El Ejemplo A es de pasta
 15 para procedente de tomates de la costa occidental, es decir,
 sin adiciones. El Ejemplo B es de pasta de tomate con disulfu-
 to cálcico, y el Ejemplo C es de pasta de tomate que contiene
 una emulsión de grasas de pecina y pigmentón. Las temperaturas
 son en grados centígrados.

Ejemplo B.	K	L	C
Alimentación de material, % de humedad	67	61,4	61,2
Alimentación de material, temperatura °C	43	43	43
Presión de vapor en los tambores, lb./cm ²	5,61	5,75	5,85
Producto final, % de humedad	1,5 - 2,1	2,65	1,9-2,5
Espesor de la lámina, mm.	0,35	0,42-0,47	0,42-0,47
Vol. una de los tambores, m ³ .	0,15-0,20	-	-
Temperatura del aire en el cocamfor	16	6	12
Temperatura del producto en el trans-	17,5	13	15
30 portador 110 °C			

253 933



humedad relativa de la alimentación de aire, % 45,5 41 44
humedad absoluta de la alimentación de aire,
grm./cc. de aire, aproximadamente. 66 53 57

En todos los anteriores ejemplos, no ocurrió hincharse des-
to de las fibras durante el proceso y el material saliente des-
pareció de la superficie de tabor calentada en los ejemplos a
a) se estiró para formar una lámina delgada y no porosa que
era flexible y casi gelatinosa cuando se enfrió en parte pero
que era muy quebradiza cuando estaba completamente fría para
dar partículas o escamas delgadas, densas, en forma de placas,
como producto final de la operación de formación de escamas,
cuya escama resultaron ser relativamente no higroscópicas al
exponerlas a la atmósfera y de un brillante color rojo. Esta
ausencia de absorción de humedad puede ser debida en parte a
su forma de escamas, en la cual tiene menos superficies descu-
biertas por unidad de peso en comparación con el polvo, y pue-
de también deberse en parte a algún ligero cambio en el des ha-
mariento de la sacarosa, relativamente no higroscópica, al ex-
terior de la escama durante el anterior tratamiento.

Las escamas producidas en todos los ejemplos se recons-
tituían fácilmente para formar pasta de tomate en agua caliente
o fría, careciendo de importancia en dicha reconstitución el
que las escamas fueran mezcladas en el agua o el agua en las
escamas. En cualquier caso, un minuto con agitación manual no-
denada sirvió para la restauración completa, reapareciendo las
escamas individuales y formando una pasta cremosa sustancial-
mente idéntica en color, sabor, aroma, aspecto y cualidades cu-
linarias a la pasta original de la cual se hicieron las esca-
mas.

Se hicieron ensayos de color sobre la pasta reconstituída



y la relación alfa a beta de Hunter resultó ser de 2,17 a 2,41 en comparación con un patrón de 2,30 para pasta de tomate al 25%. Como con Hunter cuanto mayor sea la relación alfa a beta es mayor el rojo y menor cuanto mayor sea el amarillo, se verá que con la práctica de este invento se obtiene una pasta de tomate reconstituída de más color naranja que la ori. in. l., aunque el producto reconstituído es rojo brillante, no alcanzándose el aspecto de naranja hasta que la relación baja a 1,5.

Las escamas secas de pasta de tomate del presente invento tienen un espesor menor de unos 0,55 mm., con preferencia de unos 0,125 a unos 0,75 mm., con un contenido de humedad que no excede de 3%, preferiblemente de 1,5 a 2,55%. Se caracterizan por ser resistentes a la absorción de humedad pero por disolverse fácil y rápidamente en agua fría o caliente para dar una pasta sustancialmente idéntica en aspecto, aroma y sabor a la pasta de tomate de la cual se hicieron las escamas.

Se verá también que tales escamas se producen a licando tensión a la capa que se hace o en la espátula para reducirla a tal espesor de escamas y rombiéndola después, transportando y escamando el producto en una atmósfera que tiene una humedad relativa sustancialmente en equilibrio con la capa que se está tratando. Esto se consigue tratando las escamas en una atmósfera suministrada a una temperatura de unos 9 a unos 16°C y a una humedad relativa de un 37% a un 42% aproximadamente.

El contenido de humedad del producto y el material en tratamiento, como se expone en la anterior descripción y en las reivindicaciones que siguen, se determinó por el uso de un probador de humedad Wenco que se basa en una relación temperatura/tiempo al secar a un peso constante. La evaluación de los sólidos en la pasta de tomate es en extremo difícil por causa de

253933



la inestabilidad de los amíacares y de otros componentes y para
evitar la degradación de tales amíacares y otros componentes el
probador de humedad se ajustó a un bajo ciclo lo que pudo dar
un contenido menor de humedad en su lectura que el realmente
existente. Esto se ha confirmado por ensayos comparativos he-
chos en el producto obtenido en los ejemplos, usando el méto-
do de titulación de Karl Fisher para la medición de la humedad
en el cual no entra el calor, empleándose un reactivo de Karl
que es un reactivo inestable y que debe estar recién prepara-
do. Usando el método de Karl Fisher se vió que el contenido de hu-
medad del producto era de dos a dos y cuarto veces mayor que el
indicado por el probador común. Por tanto, el contenido de hu-
medad al que se ha hecho referencia en esta Memoria se basa en
aquél contenido determinado por secado a peso constante y no
por el método de ensayo por titulación, y las reivindicaciones
han de interpretarse en esta forma.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en E.U.A.,
el 20 de Abril de 1.959, bajo el número 897.302, se acoge a
los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Pro-
piedad Industrial.

RECLAMO

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 siguientes:

1.- Un método para hacer escamas de pasta de tomate, es-
casas de disolverse rápidamente en agua caliente o fría para dar
una pasta que es sustancialmente idéntica en aspecto, sabor y
aroma a la pasta de tomate original de la cual se hicieron las

253933



escumas, que comprende aplicar una capa de dicha pasta de tomate original a una superficie calentada, mantener dicha capa sobre dicha superficie durante un periodo de tiempo suficiente para reducir su contenido de humedad a 2-5% aproximadamente, separar luego la capa de dicha superficie, aplicar tensión a la capa así separada de dicha superficie para reducir su grueso a menos de 0,75 mm. aproximadamente, y tratar luego dicha hoja en una atmósfera refrigerante que tiene una humedad relativa inicial sustancialmente en equilibrio con el producto que abandona dicha atmósfera.

28.- Un método para hacer escumas de pasta de tomate capaces de ser rápidamente disueltas en agua caliente o fría para dar una pasta sustancialmente idéntica en aspecto, sabor y aroma a la pasta de tomate original de la cual se hicieron las escumas, que comprende aplicar una capa de dicha pasta de tomate original a una superficie calentada, mantener dicha capa sobre dicha superficie durante un periodo de tiempo suficiente para reducir su contenido de humedad a 2-5% aproximadamente, separar luego la capa desde dicha superficie, aplicar tensión a la capa así separada desde dicha superficie para reducir su espesor a 0,125-0,75 mm. aproximadamente, y tratar después dicha hoja en una atmósfera alimentaria a una temperatura de 3-16°C y a una humedad relativa de 27-42% aproximadamente para ajustar el contenido de humedad de la hoja a menos de 3% aproximadamente.

31.- Un método para hacer escumas de pasta de tomate capaces de disolverse rápidamente en agua caliente o fría para dar una pasta sustancialmente idéntica en aspecto, sabor y aroma a la pasta de tomate original de que se hicieron las escumas, que comprende aplicar una capa de dicha pasta de tomate original

253 933



a una superficie calentada, mantener a dicha capa sobre dicha superficie durante un periodo de tiempo suficiente para reducir su contenido de humedad a 2-5% aproximadamente, separar luego la capa desde dicha superficie, aplicar una corriente de aire de enfriamiento a la capa mientras está siendo separada desde dicha superficie para dar tenacidad a la capa, aplicar tensión a la capa retirada para reducir su grueso a menos de 0,75 mm. aproximadamente, aplicar inmediatamente una corriente de aire de enfriamiento mantenida a una humedad relativa de 37-42% aproximadamente y reducir a escamas dicha hoja mientras está en dicha corriente de aire.

49.- Un método para hacer escamas de pasta de tomate capaces de disolverse rápidamente en agua caliente o fría para dar una pasta sustancialmente idéntica en su aspecto, sabor y aroma a la pasta de tomate original de que se hicieron las escamas, que comprende aplicar una capa de dicha pasta de tomate original a una superficie calentada, retener a dicha capa sobre dicha superficie durante un periodo de tiempo suficiente para reducir su contenido de humedad a 2-5% aproximadamente, separar luego la capa de dicha superficie, aplicar tensión a la capa retirada para reducir su grueso a menos de 0,75 mm. aproximadamente, aplicar inmediatamente una corriente de aire mantenida a una temperatura de 9-16°C aproximadamente y a una humedad relativa de 37-42% aproximadamente para ajustar el contenido de humedad del producto a 1,5-2,65 aproximadamente y reducir dicha hoja a la forma de escama mientras está en dicha corriente de aire.

50.- Un método para hacer escamas de pasta de tomate según el punto 49, en el cual dicha superficie se calienta a una temperatura de 149-160°C.

253 933



6.- Un método para hacer escenas de pasta de tomate según el punto 54, en el cual dicha pasta de tomate se preconcentra hasta un contenido de humedad de 65-75, aproximadamente.

5 7.- Un método para hacer escenas de pasta de tomate capaces de ser disueltas rápidamente en agua fría o caliente para formar una pasta substancialmente idéntica en su aspecto, sabor y aroma a la pasta de tomate original de la cual se hicieron las escenas, que comprende añadir pectina a dicha pasta original, aplicar luego una capa de dicha pasta de tomate original a una su superficie calentada, mantener dicha capa sobre dicha superficie durante un periodo de tiempo suficiente para reducir su contenido de humedad a 2-5, aproximadamente, separar la capa desde dicha superficie, aplicar tensión a la capa así separada desde dicha superficie para reducir su grueso a menos de 15 0,25 mm. y tratar luego dicha hoja en una atmósfera rehidratante y secante.

8.- Un método para hacer escenas de pasta de tomate.

19 20 Así 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 treinta y tres hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 de Mayo de 1930

Handwritten signature

Handwritten mark



233 933

Fig. 1.

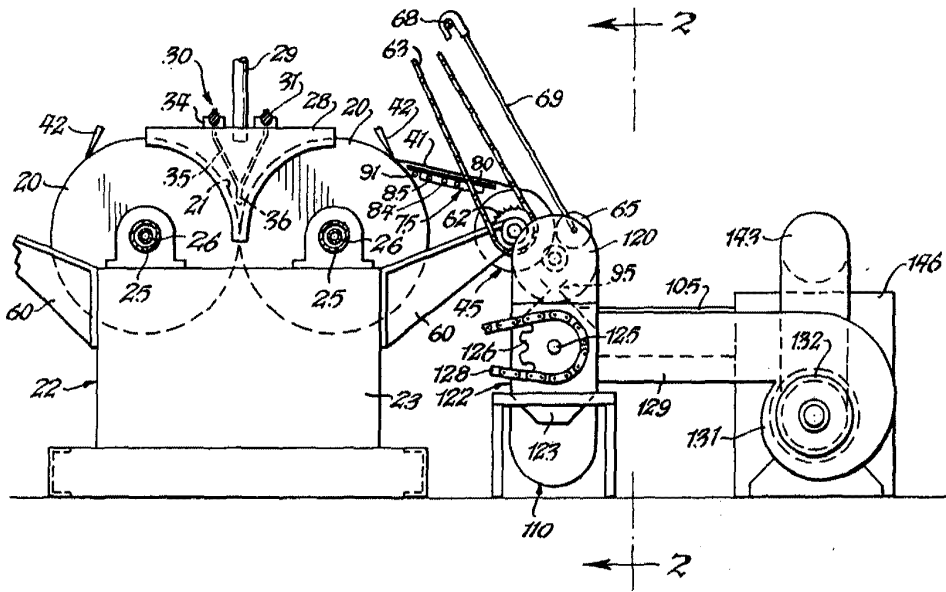
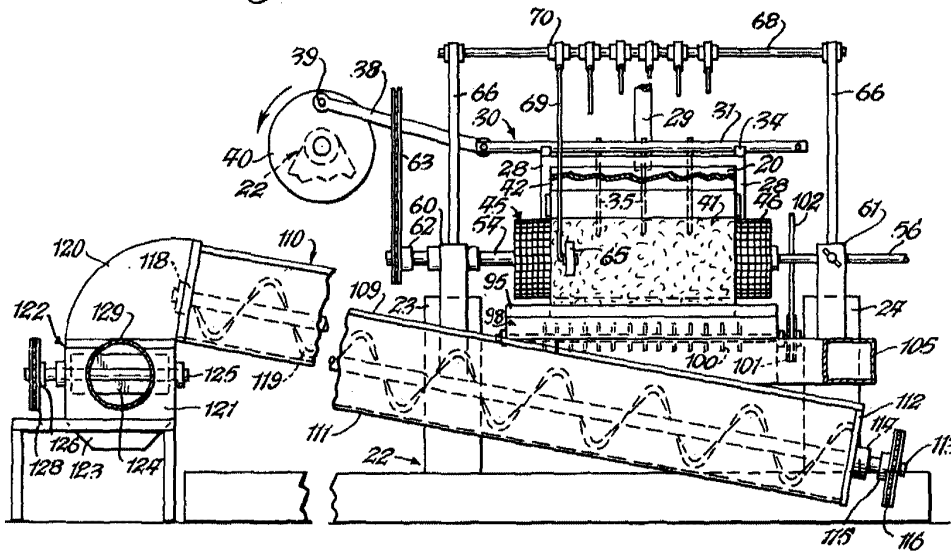


Fig. 2.



Alberto de Eizaburo



253933

Fig. 3.

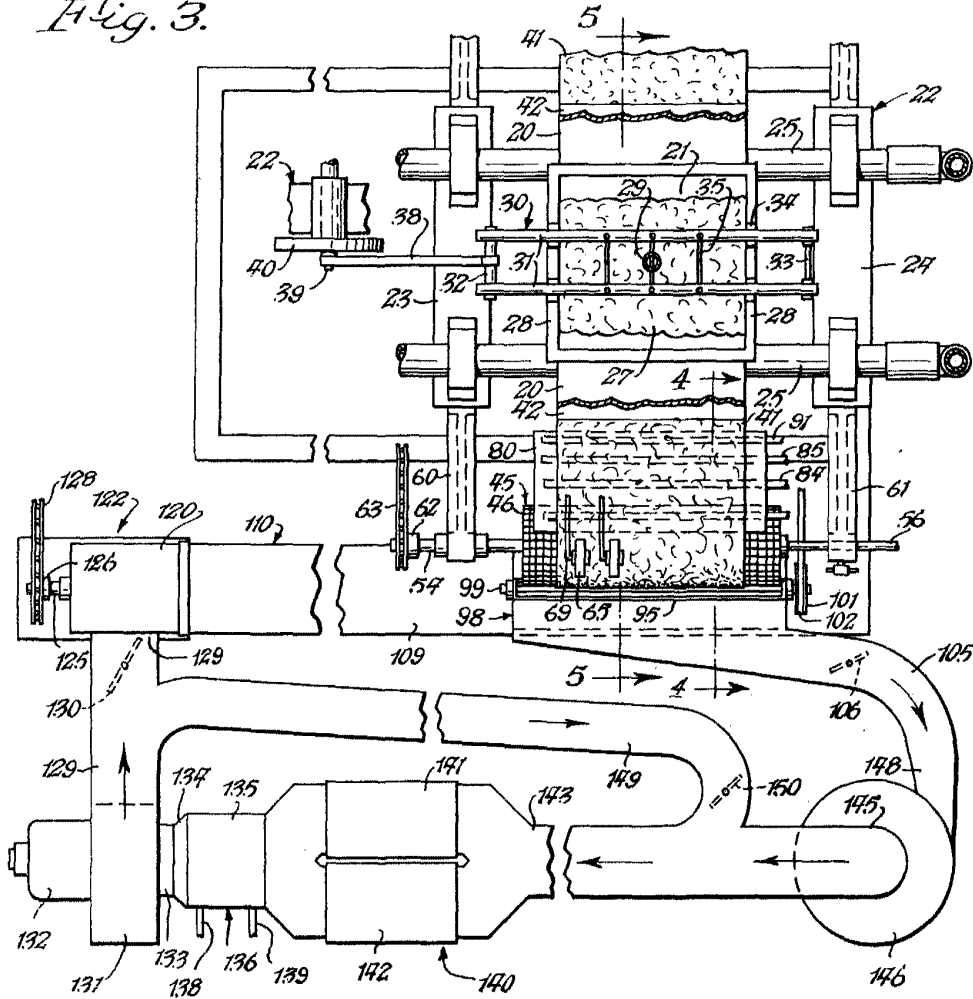
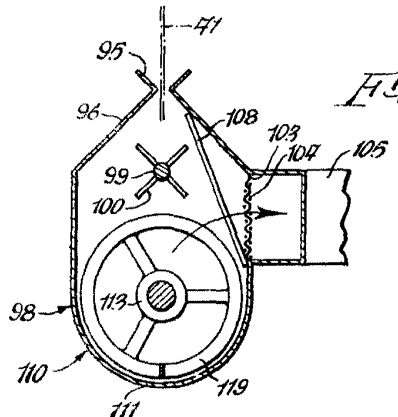
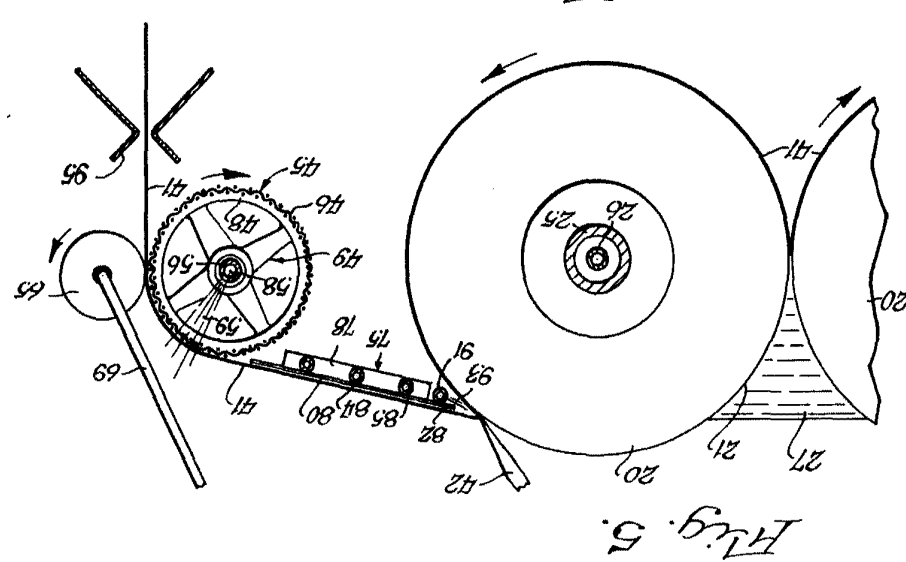
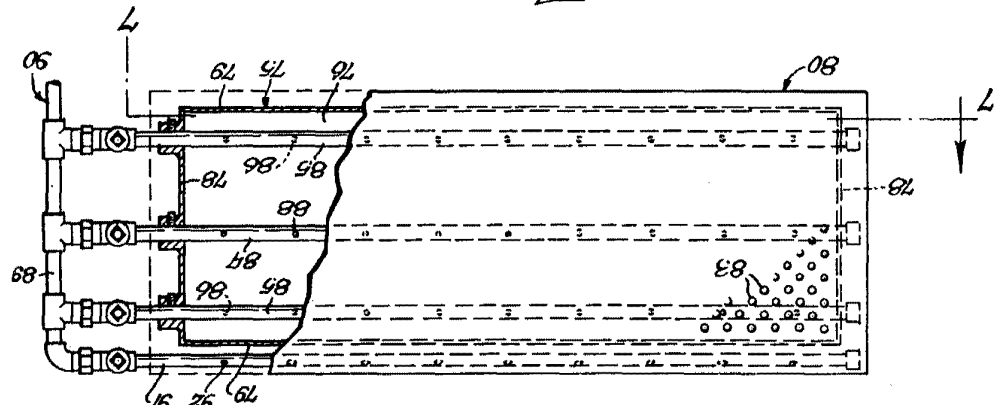
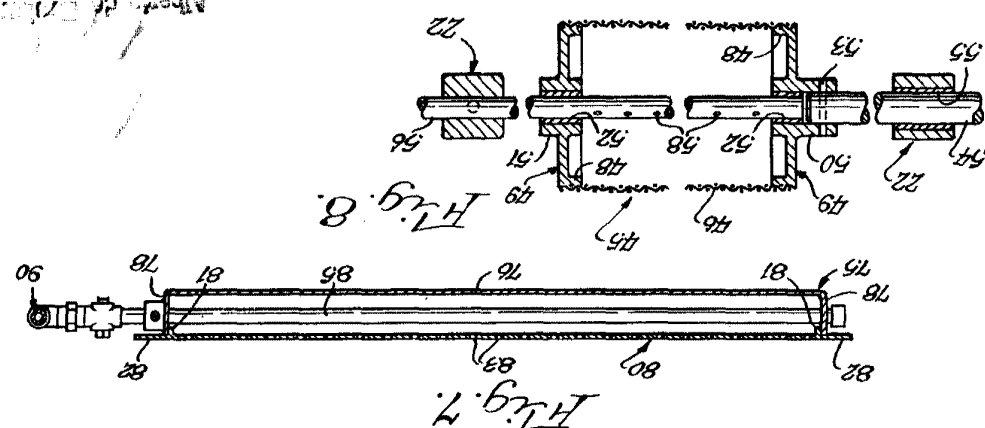


Fig. 4.



Alberto de Euzaburu

Albert H. ...



958933



1907

TTT/TTT

REPRODUCED FROM THE ORIGINAL DRAWING