

402509

26



P.- 50.926

402509

Italian Appln.
50.589/71

MEMORIA DESCRIPTIVA para solicitar

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA

por VEINTE años

A nombre de COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

entidad norteamericana

Int. Cl. ² : <u>B29J/C11D</u>

establecida en 300 Park Avenue, Nueva York, N.Y. 10022,
Estados Unidos de América.

por: "UN DISPOSITIVO MULTIPLICADOR DE LA PRODUCCION DE UN
EXTRUIDOR"

(Clase Internacional C11d, B29c)

402509

24 31



Esta invención se refiere a un dispositivo para multiplicar la producción o rendimiento de un extruidor o batidor del tipo de jabón y, más particularmente, a la construcción de una cabeza extruidora colocada de manera que permita una producción
5 aumentada o multiplicada para un extruidor en comparación con las placas perforadas convencionales y las construcciones similares de la técnica anterior.

En el pasado han sido desarrollados varios tipos de cabezas extruidoras para su uso en conjunto con batidores
10 de jabón convencionales, los cuales tienen la función de producir un material en hebras finas conocidos en el comercio como "tailarines". Se ha descubierto que mientras se extruye una masa plástica de detergente la abertura total libre de extrusión juega un importante papel en el control de la tasa de producción, siendo
15 constantes todos los demás factores. Si un extruidor convencional es equipado con una placa redonda perforada y una malla de alambre es colocada detrás de la misma de manera que produzca la extrusión del material en hebras finas, se ha determinado que la masa plástica de detergente es trabajada más fácilmente cuando
20 el área total libre de salida está en un valor máximo compatible con la resistencia necesaria para la placa. En vista de lo anterior, la invención presente salva las desventajas de las cabezas extruidoras de la técnica anterior proveyendo una cabeza especial de extrusión, la cual hace el área libre independiente del diámetro de la cabeza de extrusión dentro de límites amplios y, co-
25

402509



mo resultado, es lograda una producción grandemente multiplicada para el extruidor mientras que la absorción de energía en la cabeza de extrusión es realmente reducida.

Es, por lo tanto, el principal objeto de la presente invención el proveer una cabeza de extrusión especial
5 destinada a facilitar una producción notablemente aumentada para un batidor o extruidor convencional de jabón sin aumentar el consumo de energía del mismo.

Otro objeto de la invención es conseguir
10 un consumo más bajo de energía sobre una base igual de producto extruído, mientras que se logra un funcionamiento más uniforme, ya que el producto extruído encuentra su vía natural por la cual fluye.

Otro objeto de la presente invención reside
15 de en la provisión de un multiplicador de la producción de un extruidor, el cual está previsto para permitir la inyección de aire comprimido con el fin de obtener la aireación de las hebras finas y un producto más ligero.

Aún otro objeto de la invención reside
20 en la provisión de un multiplicador de la producción de un extruidor, el cual se puede destinar a ser usado conjuntamente con extruidores convencionales de barras de jabón y detergente incluyendo batidores del tipo de tornillos gemelos y que serían los que menos podrían ser dañados durante el uso,
25 ya que el dobléz progresivo que se observa normalmente en las placas

402509



convencionales es debido a la falta de un área suficiente de salida, mientras se logra un producto mejor, ya que se elimina el calor creado por la fuerte resistencia debido a un área insuficiente en las placas convencionales.

5 Adn otros objetos y características de la invención residen en la provisión de un multiplicador de la producción de un extruidor que es de construcción simple, capaz de ser instalado en varios tipos de equipos existentes, y el cual puede ser hecho de cualquier material apropiado disponible fácilmente, tal como hierro fundido, acero inoxidable, 10 aleaciones de cobre, aluminio y aleaciones del mismo, o material plástico que puede ser reforzado como se desee y de cualquier espesor apropiado deseable.

Estos objetos y características de la presente invención están ilustrados en los dibujos adjuntos a modo de ejemplo solamente, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un multiplicador de la producción de un extruidor construido de acuerdo con los conceptos de la presente invención;

20 La figura 2 es una vista en sección longitudinal, con despiece ordenado, tomada a lo largo del plano de la línea 2-2 en la figura 1;

La figura 3 es una vista en alzado del multiplicador de la producción de un extruidor como se muestra 25 instalado en un batidor convencional; y

402509



La figura 4 es una vista similar a la de la figura 3, pero mostrando la forma en la cual un rociador de aire puede ser conectado a la invención.

Haciendo referencia continuada a los dibujos adjuntos, en los que números de referencia iguales designan partes similares a través de las varias vistas, el número de referencia 10 designa generalmente un multiplicador de la producción de un extruidor construido de acuerdo con los conceptos de la presente invención. El multiplicador de la producción de un extruidor incluye dos porciones principales que incluye un cuerpo cilíndrico 12 y un tamiz 14. El cuerpo 12 incluye paredes laterales cilíndricas 16 con un extremo abierto 18. Las paredes laterales 16 están provistas con un reborde o pestaña 20 en el extremo abierto 18 y extendiéndose radialmente hacia afuera del cuerpo cilíndrico 12. El cuerpo 12 está además provisto de una pared extrema cerrada 22. Como se ilustra en el dibujo, se pueden disponer cualquier número apropiado de filas de aberturas, habiendo siete filas o series de aberturas 24, 26, 28, 30, 34 y 36. Se debe notar particularmente que las aberturas aumentan de tamaño con dependencia de la distancia a que se encuentran las aberturas del extremo abierto 18. La pared extrema 22 está también provista de aberturas apropiadas 38 en la misma.

El tamiz 14 está provisto de una pared lateral cilíndrica 40 y tiene un extremo abierto 42 con una boca aboci-

402509

24 JUL



nada, como en 44, y tiene una pared extrema cerrada 46. El tamiz está formada preferiblemente de una malla o red de alambre, preferiblemente formado de acero inoxidable.

5 El cuerpo 12 puede ser asegurado fácilmente a un batidor o extruidor convencional del tipo para jabón por medio de un reborde 50 que es sujetado por los tornillos 52 directamente al extruidor 54 del tipo de tornillo. Un tornillo secundario que gira con el tornillo principal del extruidor llena el dispositivo cilíndrico.

10 Al llevar a cabo la invención, se ha determinado que el tamaño de las aberturas de cada una de las filas de las mismas no puede ser tan grande como podría de otra forma ser deseado, ya que, con el fin de producir el material extruido en hebras finas o del "tipo de tallarines", la malla
15 o red de alambre del tamiz 14 debe ser de cierta resistencia y robustez. La malla de alambre puede estar en un margen de abertura libre de 0,3 a 1 mm. más o menos y un espesor del alambre de 0,15 a 1,5 mm. Por lo tanto, de acuerdo con la malla o
20 red de alambre escogida para cada caso, hay un límite para el tamaño máximo para las aberturas o, de otra forma, el tamiz puede estar expuesto a ser deformado o roto.

25 Las series de perforaciones 24, 26, 28, 30, 32, 34, y 36 tienen una distribución racionalizada consistente en las aberturas de tamaño creciente mientras se acercan a la pared extrema 22. Esto es debido a que si las perfo-



raciones son todas de igual tamaño, hay una tendencia del producto extruido a "finalizar en canal" en las primeras dos o tres series o filas de perforaciones, mientras que las aberturas restantes estarán trabajando a una velocidad menor o no trabajando. En los casos en que la longitud del cuerpo 22 es de 0,5 a 2 veces el diámetro del cuerpo 12, entonces se ha encontrado que una ley matemática preferida relacionando el tamaño de la abertura y con la distancia creciente al paso x del filtro es una parabólica de acuerdo con la fórmula $y = ax^2 + bx + c$, en donde los parámetros son $a = -0,12$, $b = +2,456$, $c = +4,0$.

Mientras los huecos aumentan apropiadamente de tamaño, el resultado es una salida completa desde todas las perforaciones, ya que la resistencia a la fricción es proporcionada adecuadamente a lo largo del cilindro.

Aunque los coeficientes para los parámetros como están mostrados en el Ejemplo de la figura 1 han sido dados específicamente, los coeficientes siguientes están dentro del margen de aquellos considerados:

20	<u>Márgenes generales</u>	<u>Márgenes preferidos</u>
a	-0,5 a +0,5	-0,05 a -0,10
b	+0,5 a +5	+1 a +3
c	+2 a +50	+4 a +20

El tamaño de abertura y está en milímetros y la distancia x de orificios está en centímetros y la fórmula

402509

26 1000



es la de una parábola.

El valor c es un diámetro de los orificios en milímetros del primer grupo de orificios, correspondiendo a los orificios 24, observándose que cuando " a " es cero, la ecuación se vuelve una línea recta y entonces $y = bx + c$, mientras que " b " es la pendiente de la línea. El ejemplo siguiente corresponde a la realización ilustrada en la figura 1:

EJEMPLO I

Fue construido un cilindro con orificios, de acero inoxidable, para ser adaptado a una unidad piloto de extrusión, con las características siguientes:

espesor	5 mm
diámetro externo	90 mm
longitud	105 mm

Siete series de perforaciones cilíndricas fueron hechas en la superficie del cilindro, paralelas unas a otras, creciendo en tamaño desde la base del cilindro.

Fila de aberturas	No. de Perforaciones	Diámetro de Perforaciones	Distancia desde el centro de la primera serie de orificios mm
24	29	4	0
26 II	25	6	8
28 III	22	8	17
30 IV	19	10	28

402509



(continuación)

<u>Fila de abertu</u> <u>ras</u> <u>Número de refe</u> <u>rencia</u>	<u>No. de Per-</u> <u>foraciones</u>	<u>Diámetro de Per</u> <u>foraciones</u>	<u>Distancia desde el</u> <u>centro de la prime</u> <u>ra serie de orifi-</u> <u>cios mm</u>
5 32 V	17	12	41
34 VI	15	14	56
36 VII	13	16	73
38	14	14	-

10 En la pared interior del cilindro, y en el fondo, fué colocada una red de alambre U.S. de alrededor de C,5 mm. de abertura libre, y la pieza fué montada en el rebordo de adaptación.

15 Un tornillo pequeño, que gira con el tornillo principal del extruidor, fué colocado dentro del cilindro.

Como resultado se obtuvieron 110 kilos por hora en lugar de los 35 kilos por hora que se obtenían normalmente.

20 Al comparar los resultados obtenidos por la invención con los de una placa convencional redonda, la siguiente es una tabla de los resultados:

13.6.72
FC

402509



Superf. Total perforada mm ²	Superficie efecti va de salida mm cuadrados	Poder de Absorción	Producción Kg/hr.
--------------------------------------------	---------------------------------------------------	-----------------------	----------------------

Placa

5	convencional	2,154	718	3,5 - 4	35
	Ejemplo I	12,868	4,289	3,2 - 3,5	110

Otro ejemplo de un multiplicador de la producción de un extruidor de acuerdo con la invención es como sigue:

10

EJEMPLO II

Fue construido un cilindro de acero inoxidable con orificios para ser adaptado a una unidad extruidora en gran escala, con las características siguientes:

15

espesor de cilindro	5 mm.
diámetro externo	272 mm.
longitud	118 mm.

20

Cinco series de perforaciones cilíndricas fueron hechas en la superficie del cilindro, paralelas unas a otras, creciendo de tamaño desde la base del cilindro. El espesor de la placa del fondo era de 18 mm. y tenía 97 orificios cónicos más grandes por fuera (23 mm. diámetro) y más pequeños por dentro (18 mm. diámetro).

402509



Series de Aberturas	No. de Perforaciones	Diámetro de Perforaciones mm.	Distancia del centro de la primera serie de orificios mm
I	51	10	0
5 II	45	12	15
III	40	14	35
IV	36	16	55
V	34	18	75
10 Placa del fondo	97	conicidad 23 - 18 mm.	

El resultado fué de 400 kilos por hora en lugar de la producción normal de 260 kilos por hora, sin tomar en consideración que solamente la mitad del cilindro trabajó para el aire seplado continuamente sobre el cilindro.

15 Para los multiplicadores de la producción de un extruidor de acuerdo con la invención en los que son usados cilindros relativamente largos para extruidores muy poderosos y en los que los orificios preferiblemente no superan los 50, mm debido a que de otra forma la malla de alambre puede ser
20 dañada, una fórmula para el tamaño de los orificios es:

$$y = \frac{b}{c-x} - a$$

Los coeficientes empiricos pueden tener un valor como sigue:

13.6.72
FC

402509

24



rado junto apropiadamente.

En la descripción anterior se pretende comprender una diversidad de modificaciones, cambios y sustituciones, y en algunos casos algunas características de la invención serán empleados sin un uso correspondiente de otras características.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Italia, el 26 de Mayo de 1.971, bajo el número 50589/71, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

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

13.6.72
FC

- 13 -

402509

24 13



1.- Un dispositivo multiplicador de la producción de un extruidor, caracterizado por un cuerpo cilíndrico que tiene un extremo abierto y un extremo cerrado, perforado, opuesto a dicho extremo abierto, medios en dicho cuerpo adyacentes a dicho extremo abierto para la unión de dicho cuerpo a un extruidor, 5 teniendo dicho cuerpo una pluralidad de series de aberturas anularmente espaciadas a través del mismo, y un tamiz cilíndrico dispuesto en dicho cuerpo, teniendo dicho cuerpo un extremo abierto y un extremo cerrado adyacente a dicho extremo cerrado de dicho cuerpo. 10

2.- Un dispositivo multiplicador de la producción de un extruidor de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual cada una de dichas series de abertura son de dimensiones crecientes al aumentar la distancia de las mismas desde dicho extremo abierto. 15

3.- Un dispositivo multiplicador de la producción de un extruidor de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual las dimensiones de cada una de dichas series de aberturas espaciadas son variadas.

20 4.- Un dispositivo multiplicador de la producción de un extruidor de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual cada una de dichas series de aberturas son de dimensiones crecientes al aumentar la distancia de las mismas desde dicho extremo abierto, estando las dimensiones de acuerdo con la fórmula

13.6.72
FC

402509



$$Y = ax^2 + bx + c$$

en donde Y es la dimensión de una abertura y x es la distancia desde dicho extremo abierto, siendo a , b , y c coeficientes calculados.

5 5.- Un dispositivo multiplicador de la producción de un extruidor de acuerdo con la reivindicación 4, en el cual la longitud de dicho cuerpo no es menor que la mitad del diámetro de dicho cuerpo y no mayor que el doble del diámetro de dicho cuerpo.

10 6.- Un dispositivo multiplicador de la producción de un extruidor de acuerdo con la reivindicación 4, en el cual el coeficiente a tiene un margen de $-0,5$ a $+0,5$, el coeficiente b tiene un margen de $+0,5$ a $+5$, y el coeficiente c tiene un margen de $+2$ a $+50$.

15 7.- Un dispositivo multiplicador de la producción de un extruidor de acuerdo con la reivindicación 4, en el cual el coeficiente a tiene un margen de $-0,05$ a $-0,10$, el coeficiente b tiene un margen de $+1$ a $+3$, y el coeficiente c tiene un margen de $+4$ a $+20$.

20 8.- Un dispositivo multiplicador de la producción de un extruidor de acuerdo con la reivindicación 2, teniendo dicho cuerpo una longitud de más del doble del diámetro del mismo, en el que las dimensiones de dichas aberturas están en acuerdo con la fórmula

13.6.72
FC

402509

24 JU



$$Y = \frac{b}{c-x} - a$$

5 en donde Y es la dimensión de una abertura y \underline{x} es la distancia desde dicho extremo abierto, siendo a, b, y c coeficientes calculados.

9.- Un dispositivo multiplicador de la producción de un extruidor de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual las dimensiones de dichas aberturas están de acuerdo con la fórmula

$$Y = a + b^{cx}$$

en donde Y es la dimensión de una abertura y \underline{x} es la distancia desde dicho extremo abierto, siendo a, b, y c coeficientes calculados.

15 10.- Un dispositivo multiplicador de la producción de un extruidor de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual las dimensiones de dichas aberturas están de acuerdo con la fórmula:

$$Y = a + b \exp^{cx}$$

20 en donde Y es la dimensión de una abertura y \underline{x} es la distancia desde dicho extremo abierto, siendo a, b, y c coeficientes calculados.

11.- Un dispositivo multiplicador de la producción de un extruidor de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual las dimensiones de dichas aberturas están de

402509 26 III



acuerdo con la fórmula

$$Y = a + b \log x$$

en donde Y es la dimensión de una abertura y x es la distancia desde dicho extremo abierto, siendo a, b, y c coeficientes calculados.

12.- Un dispositivo multiplicador de la producción de un extruidor de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicho tamiz es una malla de alambre.

13.- Un dispositivo de la producción de un extruidor de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho cuerpo tiene un orificio de ventilación en él, junto a dicho extremo abierto, y medios para suministrar aire al interior de dicho cuerpo, en comunicación con dicho orificio de ventilación.

14.- Un dispositivo multiplicador de la producción de un extruidor, de acuerdo con la reivindicación 1, y que incluye, además, medios de calentamiento adaptados a las partes metálicas.

15.- Un dispositivo multiplicador de la producción de un extruidor de acuerdo con la reivindicación 1, y que incluye, además, un tornillo suplementario dentro del cilindro perforado, que gira con el tornillo principal siendo la proporción entre el diámetro de dicho tornillo suplementario y el diámetro interior del cilindro perforado, de 0,50 - 0,99.

13.6.72
FC

402509



16.- Un dispositivo multiplicador de la producción
de un extruidor de acuerdo con la reivindicación 1, en el que
dicho tamiz es una lámina metálica perforada con pequeñas
aberturas circulares de 0,2-2 mm. de diámetro, en lugar de
5 un tamiz de tela metálica encontrándose el espesor de la
lámina perforada en el margen de 0,2 a 2 mm.

17.- UN DISPOSITIVO MULTIPLICADOR DE LA PRODUCCION
DE UN EXTRUIDOR.

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

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid, 24 JUL. 1972

15

P.A.

Alberto de la Cruz
Por Poderes

13.6.72 FC

- 18 -



402509

Fig. 1

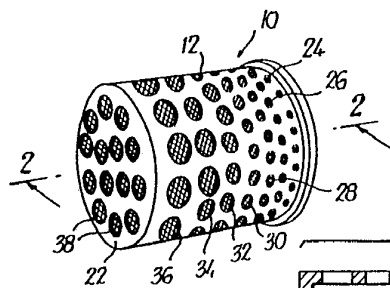


Fig. 2

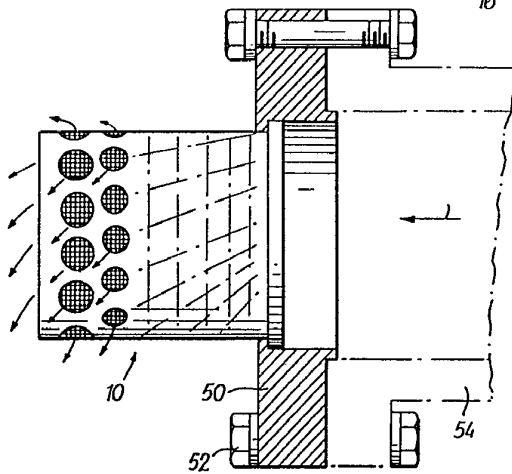
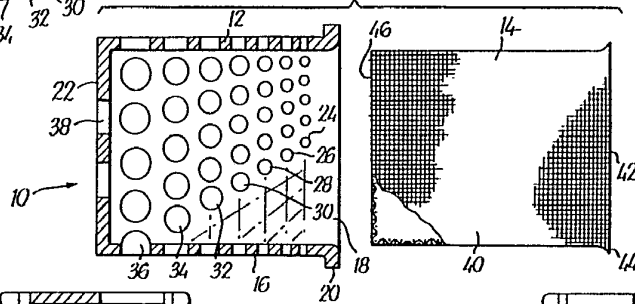


Fig. 3

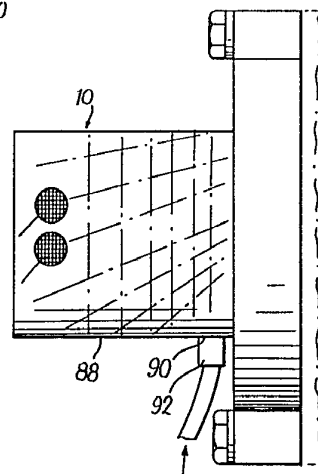


Fig. 4

Alberto de Elizaburu
Por Rodet