

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

(10) ES (11) (12) (22)	NUMERO <b>276094</b>	(19) Y
	FECHA DE PRESENTACION 1.12.1.983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

**L1** Adm. 1983

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO 8301904	24.1.1.983	GRAN BRETAÑA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL C11D 13/10
--------------------------	--

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN  
 MEZCLADOR DE TRANSFERENCIA CON CAVIDADES, PERFECCIONADO, PARA LA ELABORACION DE MATERIAS JABONOSAS.

(71) SOLICITANTE (S)  
 UNILEVER N.V.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
 Burgemeester s'Jacobplein 1, ROTTERDAM, HOLANDA

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
 DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1

CAMPO DE LA INVENCION

Esta invención se refiere a un mezclador de transferencia con cavidades para la elaboración de materias jabonosas para facilitar pastillas de jabón que tienen propiedades de consumo modificadas inducidas por cambios de fase o en la que se controlan las fases presentes en la materia.

5

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Es sabido que algunas composiciones de pastillas de jabón tienen propiedades que perciben los usuarios y que pueden modificarse sometiendo el jabón, en forma de masa sólida o semisólida, a elaboración mecánica. Un ejemplo conocido incluye la elaboración de jabones transparentes (Patente Estadounidense nº 2.970.116).

10

Se ha descubierto que dichas modificaciones se deben a los cambios de la composición y estructura de las fases presentes en la masa de jabón. Además, se ha hallado que con los métodos convencionales dichos cambios sólo se producen dentro de una región limitada del volumen sometido a elaboración mecánica.

15

Las fases a las que se hace referencia son las que pueden detectarse por investigación con rayos X pero incluyen los cambios del tamaño del dominio de la fase presente, aún cuando no se produzca cambio alguno en la proporción de las fases.

20

La presente invención utiliza las condiciones de elaboración para conseguir el cambio de fase sometiendo la materia jabonosa a elaboración considerable dentro de una gama de temperatura específica de manera eficiente; siendo la gama de temperatura sensible a la composición.

25

Las composiciones jabonosas de la invención son sen

30

1 sibles a la aplicación de cizalladura porque sufren cambios de fase cuando se someten a cizalladura.

La estructura de las fases de los jabones se explica en "Industrial Oil and Fat Products" de Bailey (Ed D Swern) Volumen I, 4ª Edición. La fase asociada con el jabón que sale de la secadora es la fase omega. Los solicitantes opinan que la fase beta está asociada con el endurecimiento físico de las pastillas y la transparencia y la fase delta con la mejora de las propiedades de espuma y esponjosidad de un material supergraso.

#### DESCRIPCION GENERAL

Las propiedades que pueden cambiarse o generarse por cambios de fase inducidos por elaboración mecánica (cizalladura) son: 1) la transparencia de algunas composiciones de jabón que contienen en general algunos componentes que contribuyen a la elaboración o provisión de transparencia, por ejemplo, jabones de potasio, glicerol, sorbitol y jabones derivados de ricino; 2) mejoras en las propiedades de esponjosidad y volumen de espuma de pastillas de jabón supergraso; éstas contienen una cantidad de ácido graso libre que suele ser de 1% a 15%. En general se precisa un nivel de ácido graso libre superior a 5% para lograr la ventaja cuando el contenido de humedad oscila entre 8% y 12%. Cuando la cantidad de sebo es superior a 70% aproximadamente en una carga de sebo/nuez de coco, el ácido graso libre está presente preferentemente en un nivel superior a 7,5%, más preferentemente superior a 10%; 3) endurecer jabones que tienen un TEM relativamente bajo, por ejemplo, los que contienen una cantidad de agua superior a la media, por ejemplo, superior a 13%; 4) endurecer jabones que tienen una proporción relativa

1 mente elevada de ácidos no saturados. Como ejemplos de dichas materias se citan las derivadas de sebo, aceite de palma y soja. Estas y otras materias facilitan jabones físicamente blandos.

5 Es difícil la elaboración de dichos jabones con equipo convencional para conseguir dichas modificaciones porque la modificación de las propiedades se logra con bajo rendimiento. De esta forma, para obtener un producto transparente se precisan varias pasadas por un molino o la elaboración prolongada en un mezclador de cuchillas sigma.

10 En general, la temperatura de la elaboración para conseguir el efecto deseado depende de la composición y es del orden de 30°C a 55°C, preferentemente hasta 50°C y más preferentemente menos de 45°C, aunque algunas composiciones pueden sufrir cambios de fase inducidos por cizalladura fuera de dichos límites.

15 La presente invención facilita un mezclador de transferencia eficiente para obtener los cambios de fase deseados sometiendo la materia de jabón a elaboración (cizalladura) considerable dentro de gamas de temperatura específicas de manera eficiente.

20 La presente invención se refiere a un mezclador de transferencia para la elaboración de una formulación detergente jabonosa sensible a la cizalladura para controlar las fases presentes en la formulación en la que todo el material se somete a cizalladura sustancialmente uniforme pasando el material en un ángulo por una pluralidad de áreas de zona de cizalladura formadas dentro de la masa del material detergente por el movimiento relativo de las superficies entre las que pasa el material, formándose las áreas de zona de ciza-

25

30

1 lladura dentro del material al arrastrar temporalmente el ma-  
terial en las superficies de forma que se cambie un compo-  
nente de la velocidad del material por el movimiento relati-  
vo durante el arrastre.

5 El arrastre del material es una retención positiva  
realizada por una superficie de forma que se aumente o dis-  
minuya un componente de la velocidad; la dirección del cam-  
bio depende de la relación geométrica de la superficie con  
el flujo del material. Preferentemente no se interrumpirá -  
10 el movimiento relativo para asegurar que el campo de cizalla-  
dura sea constante con el tiempo.

El dispositivo para llevar a cabo el procedimiento  
que origina un cambio de fase en la formulación jabonosa, se  
constituye mediante un mezclador de transferencia con cavi-  
15 dades, en el que la formulación se pase entre dos superfi-  
cies poco espaciadas que pueden desplazarse una con rela-  
ción a otra, cada una de las cuales tiene una configuración  
de cavidades que se recubren durante el movimiento de las su-  
perficies, de forma que el material que se mueva entre las -  
20 superficies trace un recorrido por las cavidades alternativa-  
mente en cada superficie por lo que la masa del material pa-  
sa por la zona de cizalladura generada por el desplazamiento  
de las superficies.

25 Dicho dispositivo facilita una sola zona de cizalla-  
dura entre las superficies formadas por las áreas de las zo-  
nas de cizalladura.

La geometría preferida del dispositivo es cilíndri-  
ca. El dispositivo puede tener medios de control térmico en  
contacto con una superficie al menos.

30 Los mezcladores de transferencia con cavidades sue

1 len tener geometría cilíndrica y en el dispositivo preferido las cavidades se colocan de forma que ofrezcan recorridos constantemente disponibles pero variables a través del dispositivo durante el movimiento mutuo de las dos superficies.

5 El dispositivo que tiene geometría cilíndrica incluye un estator dentro del cual se articula un rotor; las caras opuestas del estator y rotor soportan las cavidades por las que pasa el material al pasar por el dispositivo.

10 El dispositivo también puede tener geometría planar en la que las superficies planas opuestas que tienen configuraciones de cavidades se moverían una con relación a otra, por ejemplo, por la rotación de un plano, de forma que el material introducido entre las superficies en el punto de rotación saldría y avanzaría alternativamente entre las cavidades en cada superficie.

15 Otra forma de geometría cilíndrica mantiene fijo el cilindro interior mientras gira el cilindro exterior. El estator central se enfría con mayor facilidad, o se calienta, si es necesario, porque las conexiones hidráulicas pueden hacerse de forma sencilla; el rotor exterior también puede enfriarse o calentarse de forma sencilla. También es mecánicamente más sencillo aplicar energía rotacional al cuerpo exterior en vez de al cilindro interior. De esta forma, tiene ventajas la construcción y uso de dicha configuración.

20 El material es empujado a través del mezclador usando un equipo auxiliar cuando gira el rotor. Ejemplos del equipo auxiliar son los extrusores de husillo y los arietes de pistón. El equipo auxiliar se pone en funcionamiento preferentemente por separado del mezclador de manera que puedan variarse por separado la capacidad de producción y el traba-

25

30

1 jo realizado en él. Puede conseguirse el funcionamiento se-  
parado colocando el equipo auxiliar de manera que facilite  
material para la elaboración en un ángulo a la línea central  
del dispositivo que produce la cizalladura. Dicha colocación  
5 permite suministrar la energía rotacional al dispositivo que  
produce la cizalladura alrededor de su línea central. La co-  
locación en línea se consigue con mayor facilidad cuando el  
miembro externo del dispositivo es el rotor. El funcionamien-  
to separado del dispositivo y del equipo auxiliar facilita  
10 el control de elaboración.

En general, pueden usarse varias formas de cavidad,  
por ejemplo, Metal Box (Reino Unido 930.339) describe ranu-  
ras longitudinales en las dos superficies. El estator y el  
rotor pueden tener ranuras, por ejemplo, de 6 a 12, espa-  
15 das alrededor de su periferia y que se extienden a lo largo  
de toda su longitud.

De esta forma el control de la fase, tanto si se -  
lleva a cabo como si no un cambio de fase, se sigue de una  
o varias características de los dispositivos usados, es de-  
20 cir, la aplicación eficiente de la cizalladura, el control  
de la temperatura, la separación de la producción de mate-  
rial y la generación de cizalladura y la forma cerrada del  
dispositivo.

La sustancia jabonosa puede contener detergentes -  
25 sin jabón en cantidades que no interfieren con el efecto de  
seado. Ejemplos de dichas sustancias activas son sulfonatos  
de alcano, sulfatos de alcohol, sulfonatos de alquilbenceno,  
alquilsulfatos, isetionatos de acilo, sulfonatos de olefina  
y alcoholes etoxilados.

30 A la materia elaborada puede dársele forma de pas-

1 tilla usando maquinaria de estampación estándar. A partir de  
la materia el producto puede prepararse en otras formas, por  
ejemplo, partículas extruidas (tallarines) y perlas.

DIBUJOS

5 La invención se describirá con referencia a los di-  
bujos diagramáticos adjuntos en los que:

La figura 1 es una vista en sección longitudinal -  
de un mezclador de transferencia con cavidades de geometría  
cilíndrica.

10 La figura 2 es una vista en sección transversal a  
lo largo de la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 ilustra una configuración preferente de  
las cavidades.

15 La figura 4 es una vista en sección longitudinal del  
mezclador de transferencia con cavidades en el que el cilin-  
dro exterior forma el rotor.

DESCRIPCION ESPECIFICA DE LOS DISPOSITIVOS

A continuación se describirá la realización prefe-  
rente del dispositivo.

20 En la figura 1 se muestra en sección longitudinal  
un mezclador de transferencia con cavidades. Este incluye un  
miembro de estator cilíndrico hueco 1, un miembro de rotor  
cilíndrico 2 articulado para que gire dentro del estator con  
ajuste deslizante, teniendo las superficies cilíndricas opues-  
tas del rotor y estator pluralidades respectivas de filas de  
25 cavidades paralelas, que se extienden circunferencialmente,  
que se colocan;

a) estando desviadas circunferencialmente las cavi-  
dades en filas adyacentes en el estator;

30 b) estando desviadas circunferencialmente las cavi-

1 dades en filas adyacentes en el rotor; y

c) estando desviadas axialmente las filas de cavidades en el estator y rotor.

5 Se ha previsto una camisa liquida 1A para la aplicación del control de la temperatura por el paso del agua de calentamiento o refrigeración.

En el rotor se ha previsto un conducto de control de temperatura 2A.

10 El material que atraviesa el dispositivo pasa por las cavidades alternativamente en las caras opuestas del estator y rotor. Las cavidades inmediatamente detrás de las mostradas en sección se indican en la figura 1 con perfiles de rayas para que pueda verse la configuración repetitiva.

15 El flujo de material se divide entre pares de cavidades adyacentes en la misma cara del rotor o estator debido a la posición de recubrimiento de la cavidad en la cara opuesta del estator o rotor.

20 Todo el flujo del material o la masa de material se somete a la elaboración considerable durante su paso por la zona de cizalladura generada por el desplazamiento mutuo de las superficies del estator y rotor. El material se arrastra durante un breve periodo de tiempo en cada cavidad durante el paso y de esta forma se altera uno de los componentes de su velocidad.

25 El mezclador tenía un rotor de 2,54 cm. de radio con 36 cavidades semiesféricas (radio de 0,9 cm.) colocadas en 6 filas de 6 cavidades. La superficie interior del estator tenía 7 filas de 6 cavidades para facilitar el recubrimiento de las cavidades en la entrada y salida. El material a elaborarse se inyectó en el dispositivo a través del ca-

30

1       nal 5, que comunica con el espacio anular entre el rotor y  
el estator, durante el funcionamiento con un extrusor de hu  
sillo. El material salió del dispositivo por la tobera 6.

5       La figura 3 muestra una configuración de -  
cavidades en la que las cavidades en el rotor, que se mues-  
tran con rayas, y en el estator tienen una dimensión mayor  
perpendicular al flujo del material; éste último se indica  
con una flecha. De esta forma, las cavidades son alargadas.  
Esta realización facilita una menor caída de presión en su  
10       longitud en comparación con los dispositivos de geometría -  
similar pero que no tienen cavidades colocadas con la dimen  
sión más larga perpendicular al flujo del material. Para re-  
ducir la caída de presión al menos una de las superficies -  
debe tener cavidades alargadas que tengan su dimensión más  
15       larga perpendicular al flujo del material.       :::

El mezclador de transferencia con cavi-  
des de la figura 4, tiene el cilindro exterior 11 articu-  
lado de forma que gira alrededor del eje central 12, exis-  
tiendo una camisa de control de la temperatura 13 y un con-  
ducto, pero éste último se muestra ahora porque las cavida-  
des en el eje central se muestran en planta mientras que el  
rotor está en sección. El estator central (52 mm. de diáme-  
tro) tiene tres filas 14 de tres cavidades con cavidades -  
parciales, es decir, medias cavidades en los puntos de entra-  
da y salida. En el rotor hay cuatro filas 15 de tres cavi-  
dades. Las cavidades en el estator y rotor son alargadas -  
con una dimensión de arco total de 5,1 cm. perpendicular al  
flujo del material con extremos en sección semiesférica de  
1,2 cm. de radio unidos por un panel en sección semicircu-  
lar del mismo radio. Las cavidades se colocan en la confi-  
30

1 guración de la figura 3, es decir, con su dimensión larga perpendicular al flujo del material.

El rotor se mueve con un mecanismo de cadena conectado a una rueda dentada exterior 16.

5 En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

10 1. Mezclador de transferencia con cavidades, perfeccionado, para la elaboración de materias jabonosas, que teniendo por finalidad generar una capa de cizalladura en el material que se transfiere, e incluyendo dos superficies poco espaciadas que pueden desplazarse una con relación a otra, cada una de las cuales tiene una configuración de cavidades que se recubren durante el movimiento de  
15 las superficies, de forma que el material que se mueva entre las superficies trace un recorrido a través de las cavidades alternativamente en cada superficie por lo que la masa del material pasa por la zona de cizalladura generada por el desplazamiento de las superficies; caracterizado por  
20 que por lo menos una de las superficies lleva cavidades alargadas cuya dimensión más larga es perpendicular al flujo del material.

25 2. Mezclador de transferencia con cavidades, perfeccionado, para la elaboración de materias jabonosas, según reivindicación 1ª, caracterizado porque tiene una geometría cilíndrica y el cilindro exterior puede girar respecto al cilindro interior.

30 3. Mezclador de transferencia con cavidades, perfeccionado, para la elaboración de materias jabonosas, según reivindicación 2ª, caracterizado porque el cilin-

1 dro exterior está en contacto térmico con medios de control  
térmico.

4. Se reivindica por último como objeto so-  
bre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solici-  
5 ta: MEZCLADOR DE TRANSFERENCIA CON CAVIDADES, PERFECCIONADO,  
PARA LA ELABORACION DE MATERIAS JABONOSAS.

Todo conforme queda descrito y reivindica-  
do en la presente memoria descriptiva que consta de doce pá-  
ginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

10

Madrid, 1 de Diciembre de 1.983

BERNARDO UNGRIA

p.p.



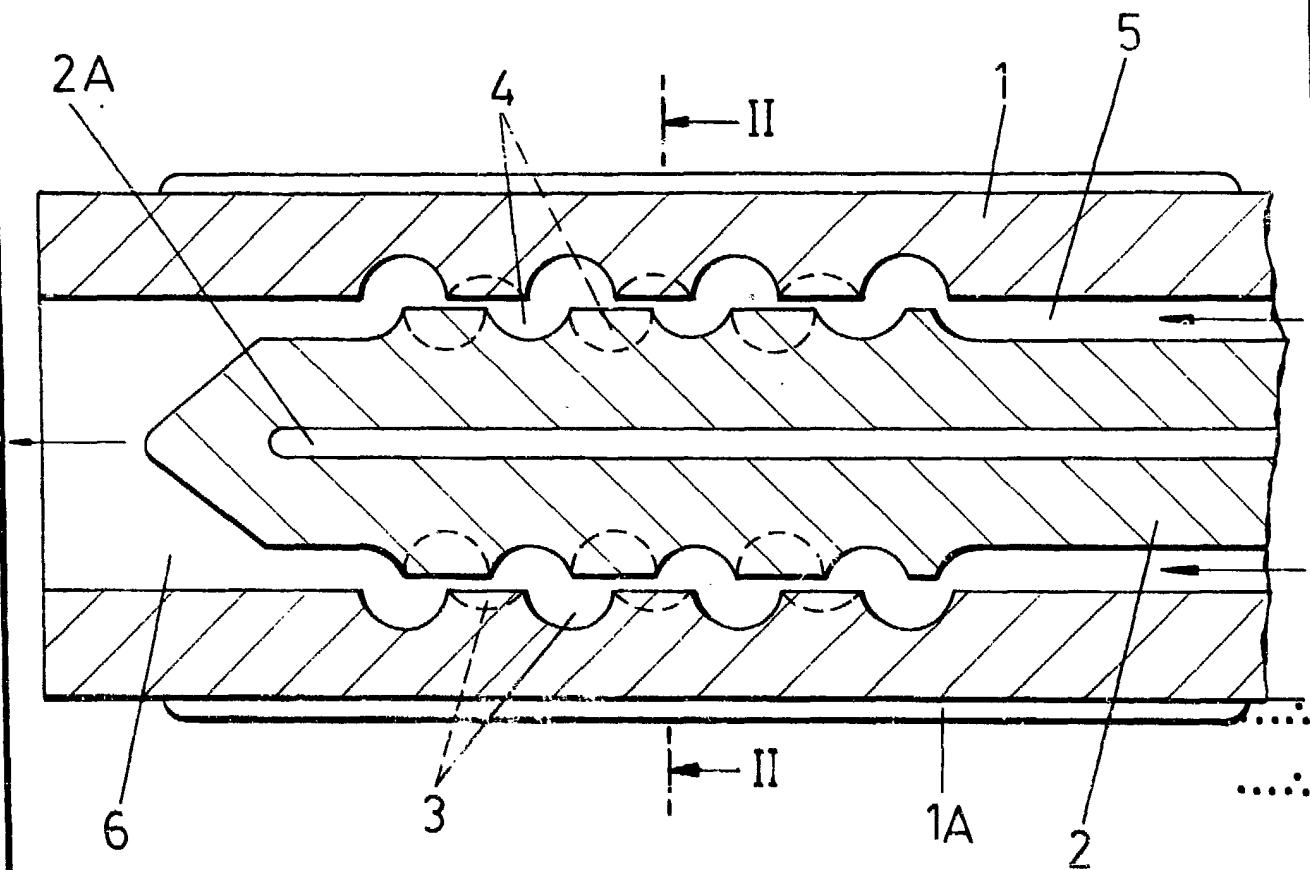
15

20

25

30

FIG.1



ESCALA VARIABLE

Madrid, 1 de Diciembre.

de 19 83

BERNARDO UNGRIA

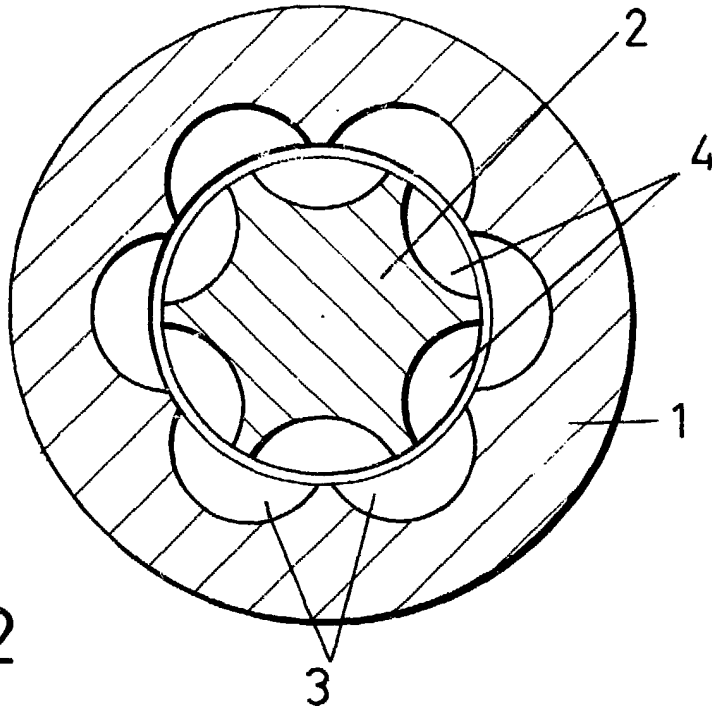


FIG. 2

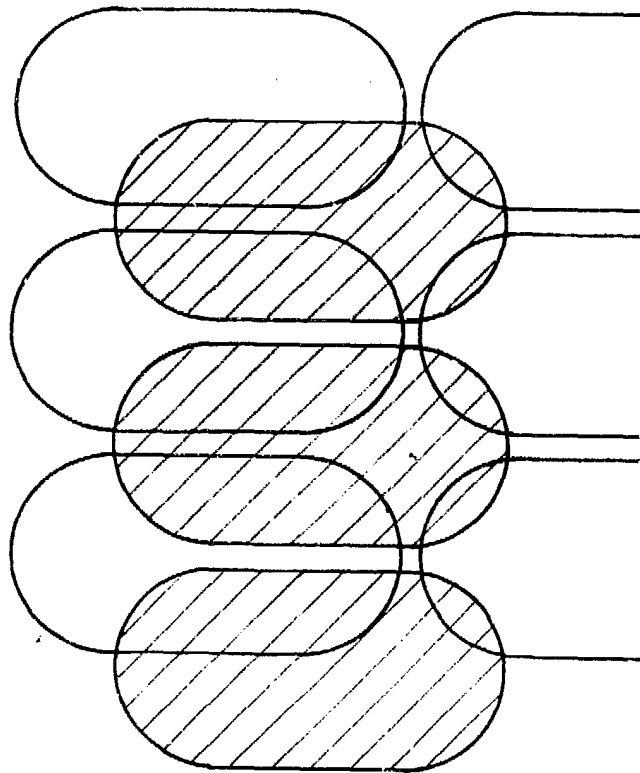


FIG. 3

ESCALA VARIABLE

Madrid, 1 de Diciembre.

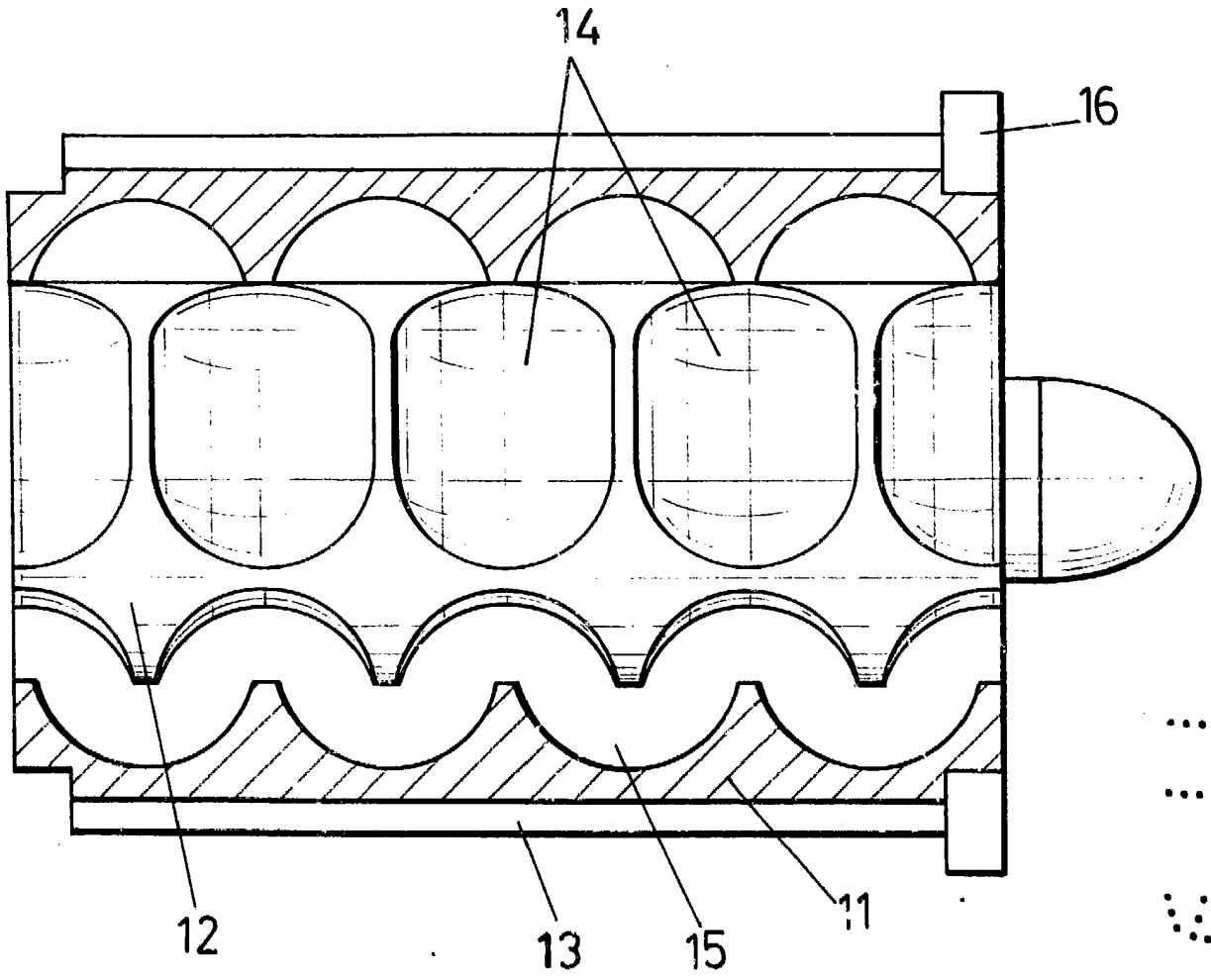
BERNARDO UNGRIA

P. P.

de 19 83



FIG.4



**ESCALA VARIABLE**  
Madrid, 1 de Diciembre. de 19 83  
**BERNARDO UNGRIA**  
P. P.

