

408267



## memoria descriptiva

Int. Cl. <sup>2</sup> : B 29H
-------------------------------

CLASE DE REGISTRO

Una Patente de Introducción, por diez años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Continental Gummi-Werke Aktiengesellschaft.  
- sociedad alemana -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

3000 HANNOVER (Alemania).

OBJETO

" Procedimiento para la fabricación de botellas calentadoras y cuerpos huecos planos semejantes de goma o de materiales plásticos semejantes a la goma vulcanizados. "  
Según la Patente alemana P 15 79 193.2-16.

408267



-1-

1           La patente se refiere a un procedimiento para la  
fabricación de botellas calentadoras y cuerpos huecos pla-  
nos semejantes, de goma o de materiales plásticos semejan-  
tes a la goma, colocándose placas de cuerpo en bruto en un  
5 molde dividido de vulcanización, apretándose entre los bor-  
des del molde y comprimiéndose bajo la acción de una caída  
de presión contra la pared interna del molde.

10           Los procedimientos usuales de fabricación presu-  
ponen la utilización de un mandril, que debe insertarse en  
el molde de vulcanización que, después de la terminación  
de la vulcanización, tiene que extraerse a través de una  
hendidura desde el cuerpo hueco acabado y requiere traba-  
jos posteriores causantes de gastos para el cierre poste-  
15 rior de la hendidura. Para abaratar la fabricación, espe-  
cialmente de botellas calentadoras y recipientes de goma  
semejantes y para simplificar el curso fundamental del pro-  
cedimiento, ya se han buscado diferentes soluciones para  
renunciar totalmente a un núcleo de molde interior. Los in-  
20 tentos hasta ahora efectuados para tal fabricación sin man-  
dril, sin embargo, todavía no han producido ningún resulta-  
do utilizable. La patente se basa en el problema de mejo-  
rar la fabricación de cuerpos huecos de goma planos, sin  
utilización de un núcleo de molde, de modo que conservando  
25 por lo menos igual calidad, se posibilitan simplificacio-  
nes fundamentales y abaratamientos.

30           Según la patente, se caracterizan los procedimien-  
tos del tipo descrito inicialmente porque las placas de -  
cuerpo en bruto por medio de aire comprimido y producido

408267



-2-

1 entre las mismas y estando previamente cerrado el molde por  
completo y que sale fluyendo por los bordes del molde y des  
pués del cierre posterior total del molde, continuando el  
suministro de aire comprimido, bajo la acción de la presión  
5 interna, que se está formando, se comprimen contra la pa-  
red interna del molde, después de lo cual se constituye el  
aire comprimido por un medio calefactor líquido en movimien  
to o por un medio de calefacción gaseoso, por ejemplo, por  
vapor, y la vulcanización de fabricación se efectúa con si  
10 multánea formación de una unión adherente de los cantos pe  
riféricos apretados entre los bordes del molde de las pla-  
cas del cuerpo en bruto entre sí.

La solución del problema creado se obtiene por  
15 utilización sucesiva de aire comprimido o de otro gas com-  
primido para el moldeo del cuerpo en bruto, y de vapor co-  
mo portador de calor para el acabado de vulcanización. El  
objeto de la patente toma en consideración en ello de un  
modo adecuado la sensibilidad de las mezclas de goma uti-  
20 lizadas predominantemente para botellas calentadoras y se-  
mejantes, con los grosores de pared relativamente delgados  
en el orden de valores de 1 a 2 mm., ya que por ello se al-  
canza un rápido moldeo y calentamiento previo de los cuer-  
pos en bruto dentro del molde calentado sin formación no-  
25 civa de agua de condensación. De manera decisiva, actúa pa-  
ra estas etapas preparatorias del procedimiento la subdi-  
visión de la acción del aire comprimido de embutición pro-  
funda también determinada dinámicamente con el molde solo  
y completamente cerrado y en una fase de estampado estáti-  
30

408267



-3-

1 camente determinada con el molde totalmente cerrado y man-  
tenida a la presión comprimida. En el estado inicial, en  
que el molde se encuentra todavía fuera del alcance de la  
5 prensa, las placas parciales en sus bordes, que aprietan  
las placas de cuerpo en bruto, a una distancia mútua en el  
orden de valores de un máximo igual al grosor de las pla-  
cas de cuerpo en bruto, se mantienen correspondientemente,  
de modo que el aire comprimido, suministrado entre las pla-  
10 cas de cuerpo en bruto, pueda salir fluyendo de un modo -  
fuertemente estrangulado por todo el contorno del nido de  
molde relleno. Por ello, se garantiza una compresión rá-  
pida de las placas de cuerpo en bruto contra las paredes  
15 to, que puede considerarse como embutición profunda, es de  
una importancia tan grande para conseguir productos acaba-  
dos perfectos, porque no es posible eliminar el aire situa-  
do entre las placas de cuerpo en bruto y las paredes del  
molde con medios usuales, a través de taladros de ventila-  
20 ción o conducciones de aspiración, sin que por ello pueda  
darse ocasión a que se corra la mezcla de goma, se formen  
agujeros y obstrucciones de los taladros. Teniendo en cuen-  
ta esto, según una característica parcial importante de la  
25 patente, el aire comprimido, así como posteriormente el  
vapor de calefacción, se introducen en una zona central -  
del recinto circundado por las placas de cuerpo en bruto  
y se desvía hacia los cantos periféricos sobre un camino  
de corriente con repetido cambio de dirección. El hinchado  
30 del cuerpo en bruto hueco y la aplicación de las placas

408267



4 NOV 1972

-4-

1        contra la pared del molde, por lo tanto, transcurre comen-  
zando desde el centro hacia los bordes, de modo que el ai-  
re encerrado puede desplazarse con seguridad hacia los can-  
tos marginales todavía abiertos. La embutición profunda se  
5        efectúa, por lo tanto, en un tiempo muy breve y puede dar-  
se por terminada ya después de pocos segundos por aplica-  
ción de la presión de compresión sobre el molde. Con la in-  
terrupción de la salida de aire por los cantos marginales  
10        del molde cerrado incompletamente, sube, al continuar el  
suministro de aire comprimido, la presión interna, por lo  
que se inicia la estampación de las finas muestras, como se  
gunda fase. El contacto íntimo de las placas de cuerpo en  
bruto con las paredes calentadas del molde, tiene como con-  
15        secuencia el calentamiento previo deseado, de modo que el  
vapor suministrado seguidamente, sin formación de agua de  
condensación, puede efectuar el moldeo de las últimas fi-  
nuras de la superficie y el calentamiento acelerado hasta  
la temperatura final.

20                Los cuerpos huecos, fabricados según el procedi-  
miento de la patente, presentan en todas las partes, gro-  
sor de pared uniforme sin abombamientos, agujeros y otros  
lugares con defectos, que produzcan desperdicios o sin es-  
25        trías en la primera materia, que afecten al aspecto exte-  
rior. Al lado de las economías posibles por la renuncia a  
un mandril, resultan abaratamientos considerables por la  
duración de vulcanización total, esencialmente abreviada.  
La limitación prácticamente a una única etapa de trabajo,  
30        aure además de ello la perspectiva de ulteriores rebajas

408267



-5-

1 de costes por el empleo de instalaciones especiales dentro  
del marco de programas de fabricación en serie.

5 Para la ejecución del procedimiento de fabricación  
según la patente, es de importancia esencial la co-  
rriente forzada del aire, así como del vapor de calefacción  
desde el centro hasta los bordes, ya que solo en base de  
esta medida se consigue comprimir las placas del cuerpo en  
bruto progresivamente desde el interior hacia al exterior  
10 contra la pared del molde y desplazar el aire incluido sin  
dejar restos hacia la atmósfera exterior. La constitución  
de un dispositivo, como ulterior objeto de la patente, in-  
cluye, por lo tanto, también un tubo de válvula, inserta-  
ble herméticamente en el molde de vulcanización entre las  
15 placas de cuerpo en bruto, teniendo el tubo de válvula -  
aproximadamente la mitad de la longitud de las placas de  
cuerpo en bruto para el suministro y la salida del aire com-  
primido y del vapor de calefacción, pudiendo presentar el  
tubo de válvula, taladros de salida de fluido radiales, dis-  
20 tribuidos por su longitud, distribuidos ventajosamente en  
dos filas opuestas en el plano de división del molde y cha-  
pas desviadoras, dispuestas delante de éstos, a distancia  
radial. Tal tubo de válvula actúa en combinación con las  
25 chapas desviadoras, dispuestas fijamente, como una especie  
de distribuidor de presión que, por una parte, impide car-  
gas excesivas directas de aire comprimido o de vapor sobre  
partes de pared localmente limitadas con el peligro de des-  
parramarse y formarse agujeros y, por otra parte, tiene -  
30 por consecuencia una conducción forzosa del medio de pre-

408267.



-6-

1 sión, respectivamente de calefacción, que sale, en el sentido deseado.

5 El objeto de la patente se ilustra en el dibujo por medio de una representación esquemática. En el dibujo significan:

10 Las figuras 1, 2 y 3, secciones transversales - por un molde de vulcanización, cargado con placas de cuerpo en bruto, en diferentes estados del procedimiento del moldeo;

La fig. 4, un tubo de válvula, como parte componente del molde de vulcanización y

La fig. 5, un detalle de la fig. 4, a escala aumentada.

15 El molde de vulcanización dibujado, que esta previsto, por ejemplo, para la fabricación de botellas calentadoras, está compuesto de dos placas de molde unidas en un lado por una articulación de charnela, de una placa inferior y una placa superior 2. El plano de división de las placas de molde, osciladas superpuestas, transcurre - simétricamente al eje central de la abertura 3 del molde, en la que penetra desde un lado estrecho el tubo de válvula 4, ilustrado en detalle en la fig. 4. La placa inferior 1, en su superficie de aplicación, vuelta hacia la placa superior 2, está biselada en 5 a excepción de un borde 6, relativamente estrecho, por una pequeña medida. Bajo la presión de compresión, aplicada desde el exterior sobre el molde, el borde 6, a consecuencia de la compresión superficial específica elevada producida, actúa como una especie

20

25

30

408267



-7-

1 de canto aplastador, en que durante el posterior cierre de  
molde se separa por aplastamiento material excedente de -  
5 las placas de cuerpo en bruto introducidas y se desplaza  
en la hendidura 5. Los cantos coincidentes superpuestos de  
los recintos parciales 3 en la placa superior e inferior  
se prolongan hacia el exterior a través de un borde de -  
aplastamiento estrecho, plano, en ranuras periféricas de-  
primidas 22, que se muestran en la botella calentadora ter-  
minada de desmoldear como rodete marginal unido por regle-  
10 tas de enlace con el cuerpo de la botella. En la zona del  
arco de curvatura, están labradas muescas de ventilación  
23, distanciadas entre sí para favorecer el escape de aire  
incluido al desmoldear los cuerpos en bruto. En el lado de  
15 la placa inferior 1, opuestos a la articulación de charne-  
la, están previstas una o varias escotaduras 7 con plati-  
llos 9 de muelle lastrados con muelles 8 de presión. Los  
platillos 9 de muelle -siguiendo la tensión de los muelles  
de presión 8- están situados aplicados a anillos expanso-  
20 res 10 y forman superficies de apoyo para tornillos regu-  
ladores 11 que, estando insertos en la placa superior 2,  
pueden fijarse por tuercas 12. Enroscando o desenroscando  
los tornillos reguladores 11 puede ajustarse la distancia  
25 de la placa superior respecto al borde 6 de la placa infe-  
rior, a la medida deseada con exactitud. Por otra parte,  
la hendidura, así formada, sin embargo, también uajo la -  
acción de la fuerza de cierre de la prensa, puede supri-  
mirse sin más contra la tensión de los muelles de presión  
30 8.

408267



-8-

1 El tubo de válvula 4, que está inserto desde un  
lado del molde, situado fuera del plano del dibujo, entre  
la placa inferior 1 y la placa superior 2, y penetra libre  
mente en la oquedad 3 del molde, según la fig. 4 se compo-  
5 ne de un tubo 14 de salida de corriente cilíndrico, dis-  
puesto fijamente en un soporte, de una longitud correspon-  
diente aproximadamente a la mitad de la longitud de la oque-  
dad del molde. El soporte 13 lleva las roscas de empalme  
para una conducción de suministros 15 y una conducción de  
10 salida 16 y sirve al mismo tiempo como núcleo de molde pa-  
ra el usual embudo llenador de las botellas calentadoras.  
En su extremo vuelto hacia la oquedad del molde lleva el  
mismo una tubuladora roscada 17 con rosca exterior para el  
15 alojamiento temporal del anillo roscado metálico, que debe  
vulcanizarse dentro del embudo llenador de las botellas ca-  
lentadoras. El dibujo en sección en la fig. 5 representa  
una vista parcial aumentada, correspondiente al círculo A  
de puntos y rayas en la fig. 4 y permite observar claramen-  
20 te los enlaces de conducciones: la conducción 15 de sumi-  
nistro conduce inmediatamente al tubo de salida de corrien-  
te 14, cuyo recinto interno se encuentra, por medio de ta-  
ladros radiales 18, en comunicación constantemente abierta  
con el recinto hueco del molde, mientras que la conducción  
25 de salida 16, en forma de un simple taladro pasante, desem-  
boca en la oquedad del molde. Por medio de distribuidores  
de corriente, no dibujados, y válvulas reguladoras de pre-  
sión, pueden abrirse o cerrarse los caminos de corriente  
30 desde el exterior del molde de vulcanización y pueden car-

408267



-9-

1 garse con diferentes medios de corriente. Los taladros ra-  
diales 18 están dispuestos en dos filas diametralmente -  
opuestas. En posición opuesta a ellas, se encuentran a pe-  
queñas distancias, cada vez a ambos lados del tubo 14 de  
5 salida de corriente chapas 19 desviadoras o de percusión  
curvadas y dispuestas fijamente, que dirigen el aire com-  
primido o el líquido calefactor, que sale fluyendo, de tal  
modo como permiten observar los cursos de corriente indica-  
dos por rayas en la figuras 1 y 3.

10 Con el dispositivo descrito se desarrolla el pro-  
cedimiento de fabricación como sigue:

15 Dos placas 20 de cuerpo en bruto, estampadas con  
exceso de medida con los contornos aproximados de la bote-  
lla calentadora acabada, se insertan en la placa inferior  
1 del molde con interposición del tubo de válvula 4. Sobre  
la tubuladora roscada 17 esta atornillado un anillo rosca-  
do 21 y sobre éste está estirado un anillo de pared gruesa  
20 que forma el cuello de la botella, de mezcla de goma; no  
vulcanizada. Con la aplicación, respectivamente oscilación  
hacia abajo de la placa superior 2 se aprietan de modo suel-  
to las placas de cuerpo en bruto sobre el canto marginal  
6. Como fuerza de apriete, primeramente sólo actúa el peso  
25 propio de la placa superior 2, pudiéndose efectuar un di-  
mensionamiento exacto según las condiciones determinadas  
por la clase de la mezcla de goma utilizada y por el gro-  
sor de pared de las placas de cuerpo en bruto con ayuda de  
los tornillos reguladores 11. En general se recomienda -  
30 ajustar la hendidura esencialmente más estrecha de lo que

4082674



-10-

1 corresponde al grosor de ambas placas de cuerpo en bruto,  
en un grosor de placa, por ejemplo de 1,2 mm., a un valor  
de aproximadamente 1,6 mm.

5 A través de la conducción de suministros 15, en  
la primera fase del proceso de moldeo, se insufla aire com-  
primido entre las placas de cuerpo en bruto. El aire com-  
primido, que sale de los taladros radiales 18 del tubo de  
salida de corriente 14, incide sobre las chapas desviado-  
10 ras 19, que le permiten seguir fluyendo hacia arriba y ha-  
cia abajo y desde una zona central en la dirección de las  
flechas rayadas en la fig. 1, hacia los cantos periféricos.  
Las placas de cuerpo en bruto se aplican, por consiguiente,  
correspondiendo a la ilustración, desde el centro hacia los  
15 bordes progresivamente contra las paredes internas de la  
coquedad 3 del molde y empujan en el curso de este movimien-  
to el aire, situado entre ellas y las paredes del molde,  
ante sí a través de las muescas de ventilación 23 hacia la  
atmósfera. Simultáneamente fluye el aire comprimido desde  
20 el recinto interno a través de todo el contorno del molde,  
entre los bordes ligeramente comprimidos unos sobre otros  
de las placas de cuerpo en bruto, saliendo hacia la atmós-  
fera exterior. La salida 16 está cerrada durante todo el  
tiempo, de modo que la corriente dirigida no experimenta  
25 ningún trastorno. El moldeo, de esta manera, ya puede es-  
tar terminado después de pocos segundos. Seguidamente el  
molde se introduce en una prensa vulcanizadora, no ilustra-  
da en detalle, y se expone a la acción de la presión de  
30 cierre de la prensa, como se indica en la fig. 2 por las

408267 F4



1 flechas I,I. Comprimiendo los muelles 8, las placas 1, 2  
del molde se cierran herméticamente superpuestas, por lo  
que, al continuar el suministro de aire comprimido, se cons-  
tituye una presión interna estática según las flechas ra-  
5 yadas. La altura de la presión terminal alcanzada puede -  
ajustarse desde el exterior por un regulador de presión.  
Mientras los contornos exteriores del cuerpo en bruto de  
la botella se aprietan practicamente sin rebaba por los -  
cantos superpuestos comprimidos de las placas del molde y  
10 también se rellenan las ranuras periféricas 22, la presión  
interna estática ocasiona la estampación de los finos di-  
bujos superficiales. Al mismo tiempo se inicia en este es-  
tado también ya la vulcanización de las placas de goma man-  
tenidas en estrecho contacto con las paredes calentadas -  
15 del molde.

También la duración activa de la presión de aire  
estática solo debe limitarse a pocos segundos. La vulcani-  
zación de terminación se inicia con la introducción de va-  
20 por a través de la conducción de suministro 15 en lugar de  
aire comprimido, con simultánea apertura de la conducción  
de salida 16 (fig. 3). El vapor, que también penetra flu-  
yendo a través del tubo 14 de salida de corriente, incide  
25 sobre la mezcla de goma ya precalentada y parcialmente vul-  
canizada y ocasiona, por lo tanto, la vulcanización de ter-  
minación, sin inconveniente formación de condensado y de  
estrías. La conducción de salida 16 esta conectada a una  
conducción de vapor de salida, de modo que en la duración  
30 de calentamiento interior tiene lugar un ininterrumpido

408267



-12-

1 paso de flujo de vapor.

Después de transcurrido el tiempo de vulcanización previsto, se extrae el molde de la prensa y se abre, después de lo cual, habiendo desenroscado el tubo de válvula 4 desde el anillo roscado 21, vulcanizado dentro, puede extraerse la botella calentadora terminada.

10

N O T A

=====

La presente patente de invención consta de las siguientes reivindicaciones.

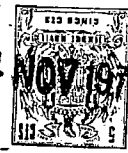
15

1.- Procedimiento para la fabricación de botellas calentadoras y cuerpos nuevos planos semejantes, de goma o de materiales plásticos vulcanizables semejantes a la goma, introduciéndose placas de cuerpo en bruto en un molde dividido de vulcanización, apretándose entre bordes del molde y comprimiéndose, bajo la acción de una caída de presión, contra la pared interna del molde, caracterizado porque las placas de cuerpos en bruto por aire comprimido introducido entre ellas y estando primeramente cerrado el molde de modo incompleto con aire comprimido, que sale por los bordes del molde y después del subsiguiente cierre total del molde con continuación del suministro de aire comprimido, bajo la acción de la presión interna, que se está formando, se comprimen contra la pared interna del molde, después de lo cual el aire comprimido es sustituido por

30



408267<sup>4</sup>



-13-

1 un medio calentador fluyente líquido o gaseoso y la vulca-  
nización de terminación, con simultánea formación de una  
unión adherente de los cantos periféricos apretados entre  
5 los bordes del molde de las placas de cuerpos en bruto en-  
tre sí.

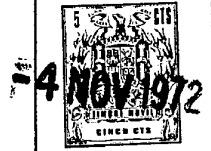
2.- Procedimiento según la reivindicación 1 caracte-  
terizado porque tanto el aire comprimido, como también el  
medio de calefacción se introduce en una zona central del  
10 recinto encerrado por las placas de cuerpos en bruto y se  
desvían hacia los cantos periféricos a través de un camino  
de corriente con repetido cambio de dirección.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1  
y 2 caracterizado porque el recinto encerrado por las pla-  
15 cas de cuerpos en bruto se conecta a una conducción de sa-  
lida con la entrada del medio de calefacción o en sucesión  
temporal después de ella.

4.- Procedimiento según la reivindicación 1 ca-  
racterizado porque las placas parciales del molde de vul-  
20 canización, en estado cerrado incompletamente en los bor-  
des, que aprietan las placas de cuerpos en bruto, se man-  
tienen a una distancia mútua correspondiente al orden de  
valores de un máximo del grosor de ambas placas de cuerpos  
25 en bruto.

5.- Procedimiento según la reivindicación 4 ca-  
racterizado porque, en estado incompletamente cerrado del  
molde de vulcanización, la placa parcial superior se man-  
tiene cerrada, en esencia bajo la acción de su peso propio  
30 en antagonismo a una fuerza apoyadora regulable, elástica-

408267



-14-

1 mente cedente, sobre la placa parcial inferior.

5 6.- Procedimiento para la fabricación de botellas calentadoras y cuerpos huecos planos semejantes de goma o de materiales plásticos semejantes a la goma vulcanizados.

10 Según se describe y reivindica en la presente memoria, y los dibujos que a la misma acompañan, constandingicha memoria de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

-4 NOV 1972

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo: Francisco del Pozo

15

20

25

30



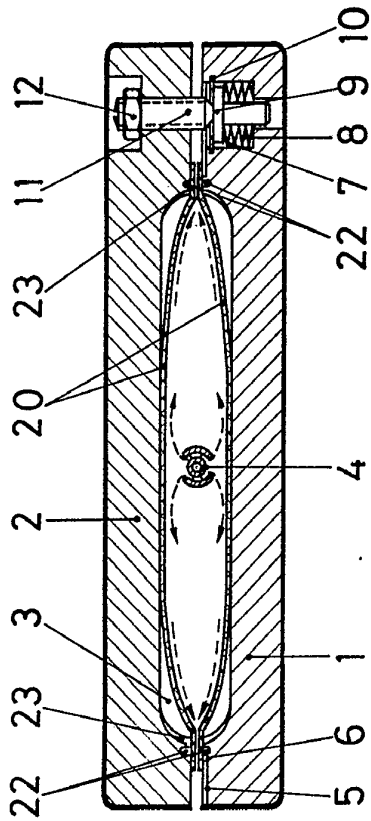


Fig. 1

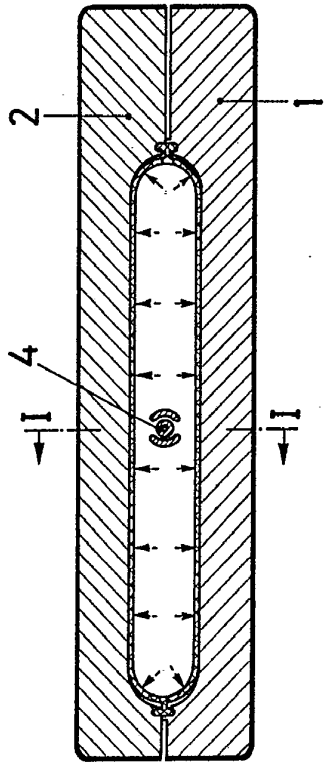


Fig. 2

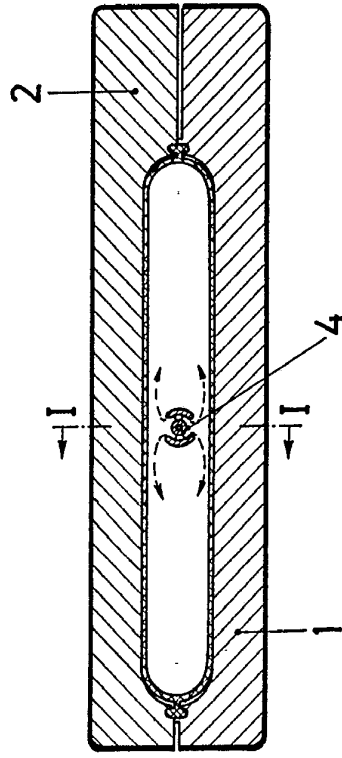


Fig. 3

400207  
 400206  
 17 NOV 1972

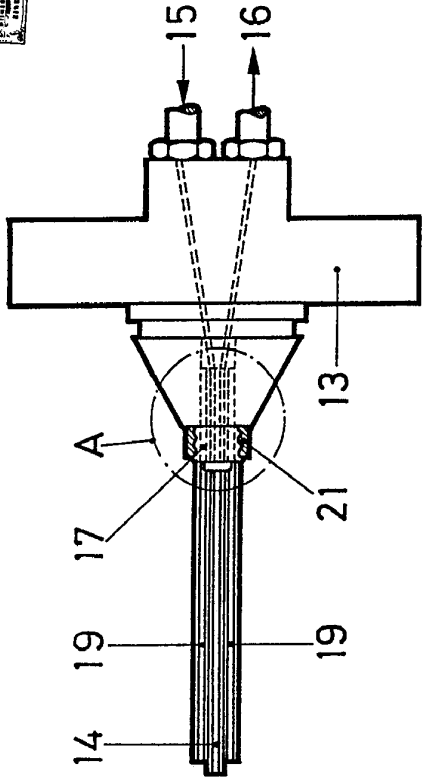


Fig. 4

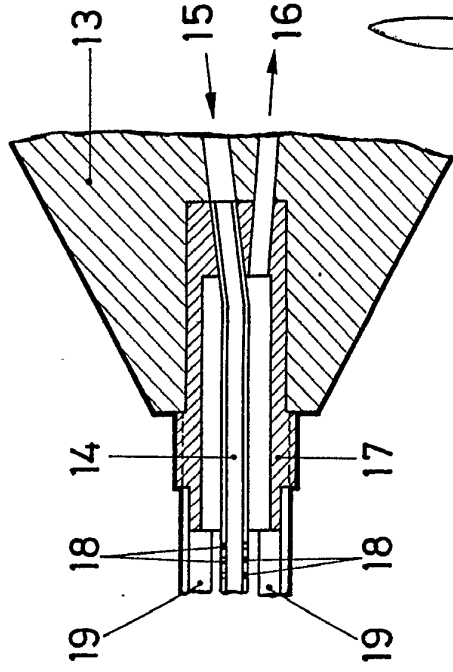


Fig. 5

AGUIA VAVABLE  
 CARLOS ROEB  
 P. P.

40 5267

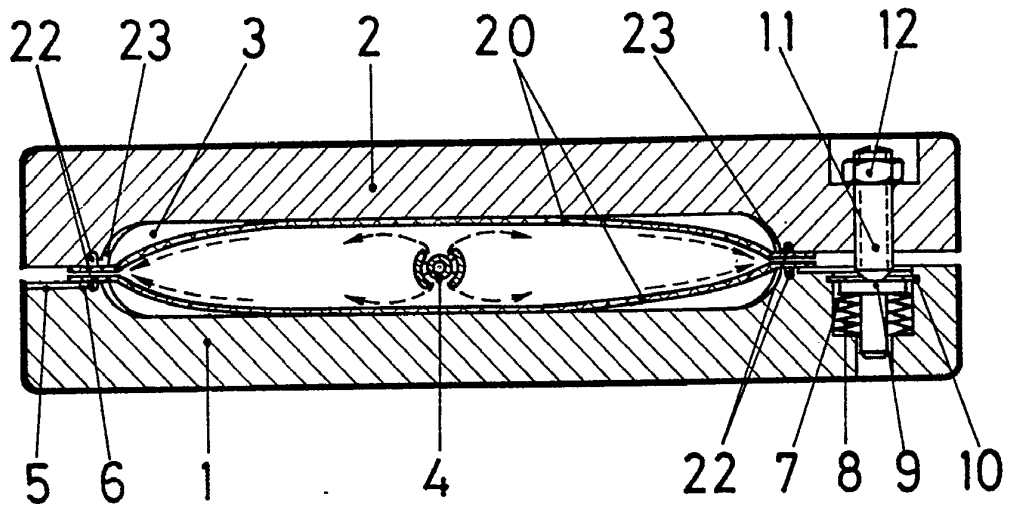


Fig. 1

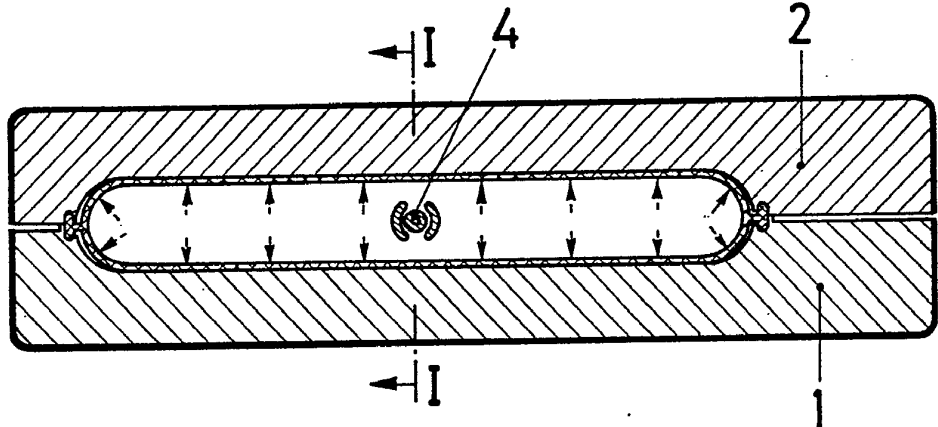


Fig. 2

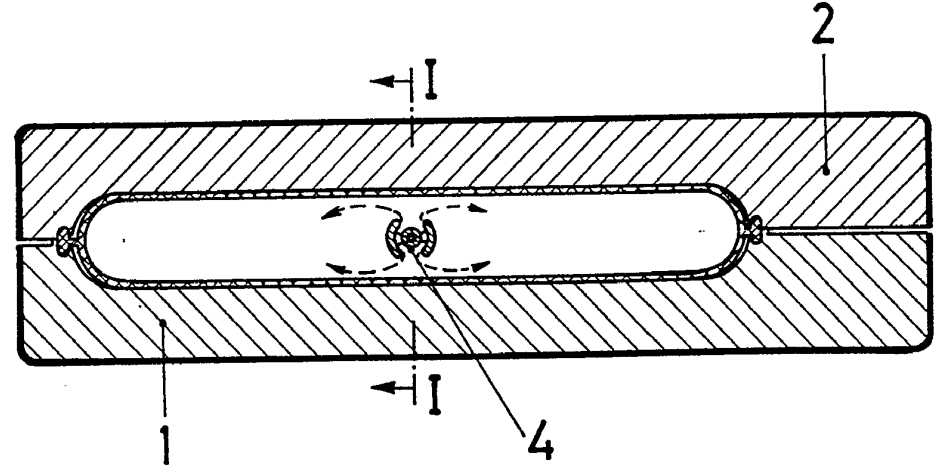


Fig. 3

40826



2

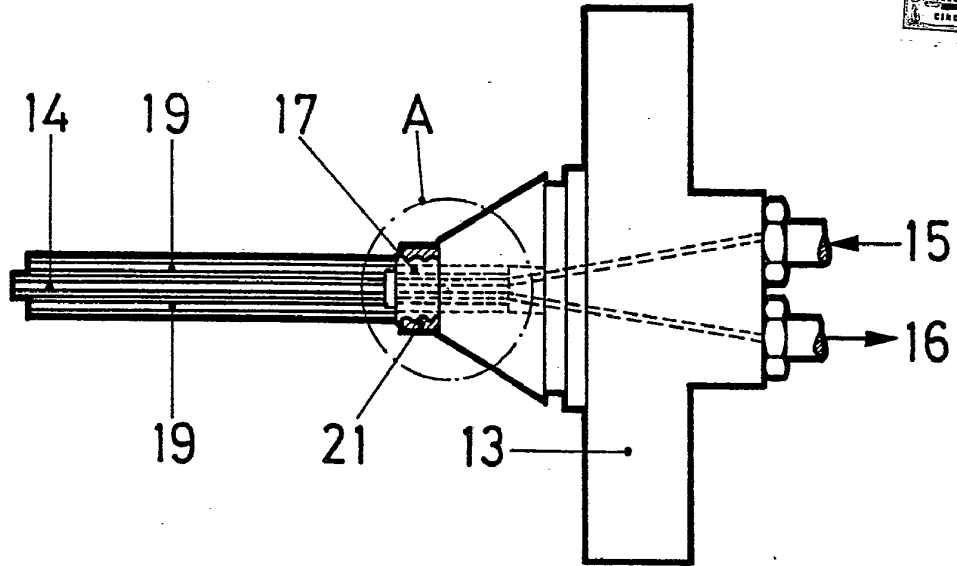
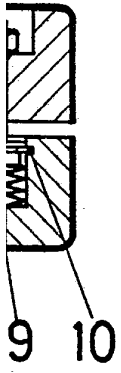


Fig. 4

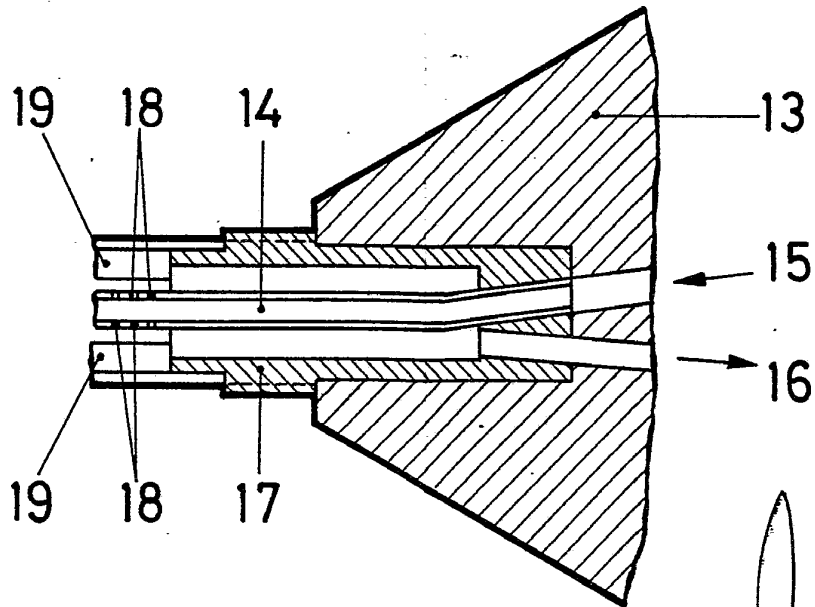


Fig. 5

ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB  
P. P.