

408268



408268

memoria descriptiva

Int. Cl.: B 29H

CLASE DE
REGISTRO

Una Patente de Introducción, por diez años en España.

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

Continental Gummi-Werke Aktiengesellschaft.
- sociedad alemana -

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

3000 HANNOVER (Alemania).

OBJETO

" Dispositivo para la fabricación de botellas calenta-
doras y cuerpos huecos planos semejantes de goma o
de materiales plásticos semejantes a la goma vulcani-
zados. "
Según la Patente Alemana P 15 79 193.2-16

408268



-1-

1 La patente se refiere a un dispositivo 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. Otro objeto
de la patente consiste en la constitución de dispositivos
para la ejecución de tales procedimientos.

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
15 hendidura desde el cuerpo hueco acabado y requiere traba-
jos posteriores causantes de gastos para el cierre poste-
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-
20 cedimiento, ya se han buscado diferentes soluciones para
renunciar totalmente a un núcleo de molde interior. Los
intentos hasta ahora efectuados para tal fabricación sin
mandril, sin embargo, todavía no han producido ningún re-
sultado utilizable. La patente se basa en el problema de
25 mejorar la fabricación de cuerpos huecos de goma planos,
sin utilización de un núcleo de molde, de modo que conser-
vando por lo menos igual calidad, se posibilitan simplifi-
caciones fundamentales y abaratamientos.

30 Según la patente, se caracterizan los procedimien

400268



-2-

1 tos del tipo descrito inicialmente porque las placas de -
 cuerpo en bruto por medio de aire comprimido y producido
 entre las mismas y estando previamente cerrado el molde -
 por completo y que sale fluyendo por los bordes del molde
5 y después del cierre posterior total del molde, continuan-
 do el 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 se sustitu-
10 ye el aire comprimido por un medio calefactor líquido en
 movimiento o por un medio de calefacción gaseoso, por ejem-
 plo, por vapor, y la vulcanización de fabricación se efect-
 úa con simultánea formación de una unión adherente de los
 cantos perifericos apretados entre los bordes del molde de
15 las placas del cuerpo en bruto entre sí.

 La solución del problema creado se obtiene por
 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
20 objeto de la patente toma en consideración en ello de un
 modo adecuado la sensibilidad de las mezclas de goma uti-
 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
25 alcanza un rápido moldeo y calentamiento previo de los cuer-
 pos en bruto dentro del molde calentado sin formación no-
 civa de agua de condensación. De manera decisiva, actúa -
 para estas etapas preparatorias del procedimiento la sub-
30 división de la acción del aire comprimido de embutición

408 268



-3-

1 profunda también determinada dinámicamente con el molde
solo y completamente cerrado y en una fase de estampado es
táticamente determinada con el molde totalmente cerrado y
mantenido a la presión comprimida. En el estado inicial,
5 en que el molde se encuentra todavía fuera del alcance de
la prensa, las placas parciales en sus bordes, que aprie-
tan las placas del cuerpo en bruto, a una distancia mútua
en el orden de valores de un máximo igual al grosor de las
10 placas de cuerpo en bruto, se mantienen correspondientemen-
te, de modo que el aire comprimido, suministrado entre las
placas 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-
15 pida de las placas de cuerpo en bruto contra las paredes
del molde, evitando inclusiones de aire. Este procedimien-
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-
20 do entre las placas de cuerpo en bruto y las paredes del
molde con los medios usuales, a través de taladros de ven-
tilación 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
25 en cuenta esto, según una característica parcial importan-
te de la patente, el aire comprimido, así como posterior-
mente 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
30

408268

4 NOV 1972

-4-

1 camino de corriente con repetido cambio de dirección. El
hinchado del cuerpo en bruto hueco y la aplicación de las
placas contra la pared del molde, por lo tanto, transcurre
comenzando desde el centro hacia los bordes, de modo que
5 el aire encerrado puede desplazarse con seguridad hacia los
cantos marginales todavía abiertos. La embutición profunda
se efectúa, por lo tanto, en un tiempo muy breve y puede
darse por terminada ya después de pocos segundos por apli-
cación de la presión de compresión sobre el molde. Con la
10 interrupción de la salida de aire por los cantos margina-
les 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, co-
15 mo segunda fase. El contacto íntimo de las placas del cuer-
po en bruto con las paredes calentadas del molde, tiene co-
mo consecuencia el calentamiento previo deseado, de modo
que el vapor suministrado seguidamente, sin formación de
agua de condensación, puede efectuar el moldeo de las últi-
20 mas finuras de la superficie y el calentamiento acelerado
hasta la temperatura final.

Los cuerpos huecos, fabricados según el procedi-
miento de la patente, presentan en todas las partes, gro-
25 sor de pared uniforme sin abombamientos, agujeros y otros
lugares con defectos, que produzcan desperdicios o sin es-
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
30 duración de vulcanización total, esencialmente abreviada.

408268



-5-

1 La limitación prácticamente a una única etapa de trabajo,
abra además de ello la perspectiva de ulteriores rebajas
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
10 esta medida se consigue comprimir las placas del cuerpo en
bruto progresivamente desde el interior hacia al exterior
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-
15 cluye, por lo tanto, también un tubo de válvula, inserta-
ble herméticamente en el molde de vulcanización entre las
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 -
20 comprimido y del vapor de calefacción, pudiendo presentar
el tubo de válvula, taladros de salida de fluido radiales,
distribuidos por su longitud, distribuidos ventajosamente
en dos filas opuestas en el plano de división del molde
y chapas desviadoras, dispuestas delante de éstos, a dis-
25 tancia radial. Tal tubo de válvula actúa en combinación
con las chapas desviadoras, dispuestas fijamente, como una
especie de distribuidor de presión que, por una parte, im-
pide cargas excesivas directas de aire comprimido o de va-
30 por sobre partes de pared localmente limitadas con el pe-

408268



-6-

1 ligro de desparramarse y formarse agujeros y, por otra parte, tiene por consecuencia una conducción forzosa del medio de presión, 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

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

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 oquedad 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 bisalada 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

20

25

30 borde 6, a consecuencia de la compresión superficial espe-



408268

1 cífica elevada producida, actúa como una especie de canto
aplastador, en que durante el posterior cierre de molde se
separa por aplastamiento material excedente de las placas
de cuerpo en bruto introducidas y se desplaza en la hendi-
5 dura 5. Los cantos coincidentes superpuestos de los recin-
tos 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 deprimidas 22,
10 que se muestran en la botella calentadora terminada de des-
moldear como rodete marginal unido por regletas de enlace
con el cuerpo de la botella. En la zona del arco de curva-
tura, están labradas muescas de ventilación 23, distancia-
das entre sí para favorecer el escape del aire incluido al
15 desmoldear los cuerpos en bruto. En el lado de la placa in-
ferior 1, opuestos a la articulación de charnela, están -
previstas una o varias escotaduras 7 con platillos 9 de -
muelle lastrados con muelles 8 de presión. Los platillos
9 de muelle-siguiendo la tensión de los muelles de presión
20 8- están situados aplicados a anillos expansores 10 y for-
man superficies de apoyo para tornillos reguladores 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 de la placa su-
25 perior respecto al borde 6 de la placa inferior, a la me-
dida deseada con exactitud. Por otra parte, la hendidura,
así formada, sin embargo, también bajo la acción de la fuer-
za de cierre de la prensa, puede suprimirse sin más contra
30 la tensión de los muelles de presión 8.

408268



-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 en-laces 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-

408268



-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 fíjamente, que dirigen el aire compri-
mido o el líquido calefactor, que sale fluyendo, de tal mo-
do como permiten observar los cursos de corriente indica-
dos por rayas en las 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 en la bote-
lla calentadora acabada, se insertan en la placa inferior
1 del molde con interposición del tubo de válvula 4. Sobre
la tabuladora 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 sue-
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



408268

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
10 salida de corriente 14, incide sobre las chapas desviado-
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 figura 1, hacia los cantos periféri-
cos. Las placas de cuerpo en bruto se aplican, por consi-
guiente, correspondiendo a la ilustración, desde el centro
15 hacia los bordes progresivamente contra las paredes inter-
nas de la oquedad 3 del molde y empujan en el curso de es-
te movimiento 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 com-
20 primido desde el recinto interno a través de todo el con-
torno del molde, entre los bordes ligeramente comprimidos
unos sobre otros de las placas de cuerpo en bruto, salien-
do hacia la atmósfera exterior. La salida 16 está cerrada
25 durante todo el tiempo, de modo que la corriente dirigida
no experimenta ningún trastorno. El moldeo, de esta manera,
ya puede estar terminado después de pocos segundos. Segui-
damente el molde se introduce en una prensa vulcanizadora,
no ilustrada en detalle, y se expone a la acción de la pre-
30 sión de cierre de la prensa, como se indica en la fig. 2

408268



-11-

1 por las flechas I,I. Comprimiendo los muelles 8, las pla-
cas 1, 2 del molde se cierran herméticamente superpuestas,
por lo que, al continuar el suministro de aire comprimido,
se constituye una presión interna estática según las fle-
5 chas rayadas. La altura de la presión terminal alcanzada
puede ajustarse desde el exterior por un regulador de presi-
sión. Mientras los contornos exteriores del cuerpo en bru-
to de la botella se aprietan prácticamente sin rebaba por
los cantos superpuestos comprimidos de las placas del mol-
10 de y también se rellenan las ranuras periféricas 22, la pre-
sión interna estática ocasiona la estampación de los finos
dibujos superficiales. Al mismo tiempo se inicia en este
estado también ya la vulcanización de las placas de goma
15 mantenidas en estrecho contacto con las paredes calentadas
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
estriás. La conducción de salida 16 está conectada a una
conducción de vapor de salida, de modo que en la duración
30 de calentamiento interior tiene lugar un ininterrumpido

408268E4 NOV 1972



-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.- Dispositivo para la fabricación de botellas calentadoras y cuerpos huecos planos semejantes de goma o de materiales plásticos vulcanizables semejantes a la goma, caracterizado porque presenta un tubo de válvula insertable herméticamente en el molde de vulcanización entre las
20 placas de cuerpo en bruto, de aproximadamente una longitud correspondiente a la mitad del largo de las placas de cuerpo en bruto, para el suministro y salida del aire comprimido y del medio de calefacción.

25 2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque el tubo de válvula presenta taladros de salida de corriente radiales distribuidos en su longitud y delante de éstos, chapas desviadoras dispuestas con distancia radial.

30

408268 E4



-13-

1

3.- Dispositivo, según la reivindicación 2, caracterizado porque los taladros de salida de corriente están dispuestos en dos filas opuestas en el plano de división del molde de vulcanización.

5

4.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1 a 3, con un molde de vulcanización de dos partes, cuya placa superior puede levantarse desde una placa inferior, caracterizado porque entre las placas de molde están insertos muelles de presión con una fuerza tensora, que sobrepasa al peso propio de la placa superior.

10

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

15

Según se describe y reivindica en la presente memoria, y los dibujos que a la misma acompañan, constando dicha memoria de trece nojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

20

Madrid,

4 NOV 1972

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo: Francisco del Pozo

25

30



408268

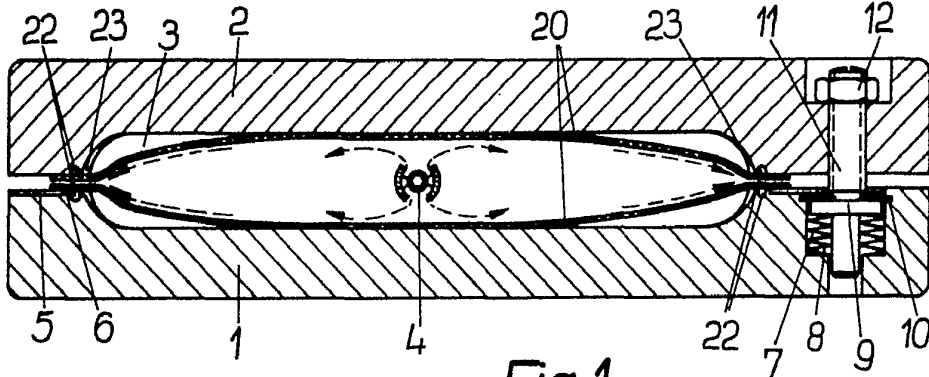


Fig. 1

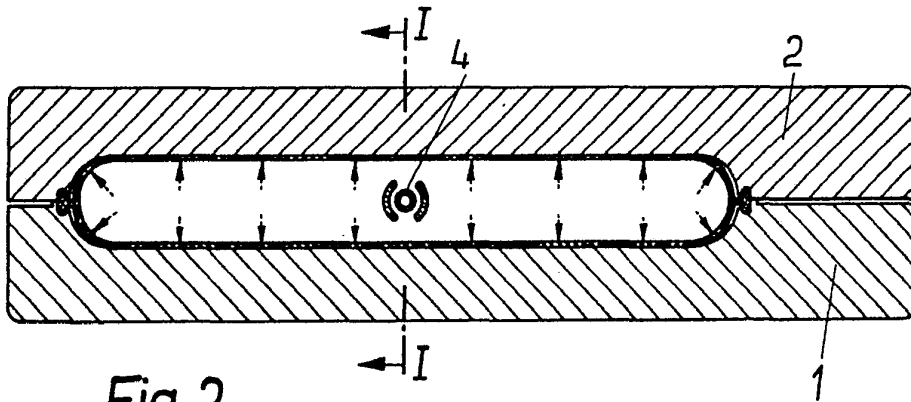


Fig. 2

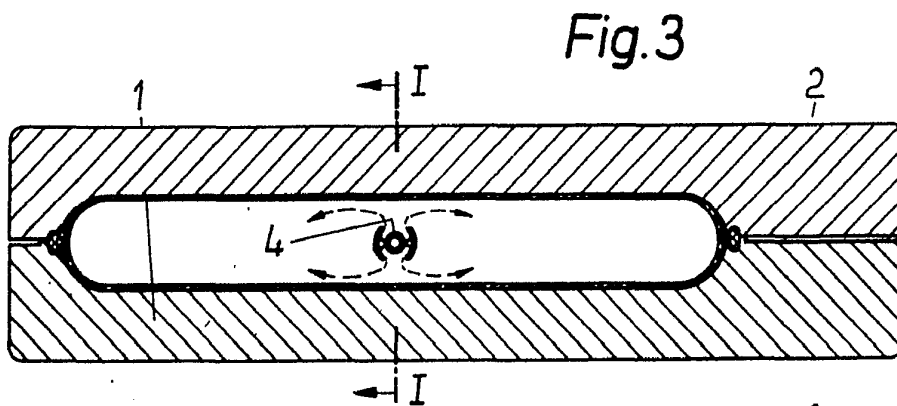


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P.P.

468 268



4 NOV 1972

Fig. 4

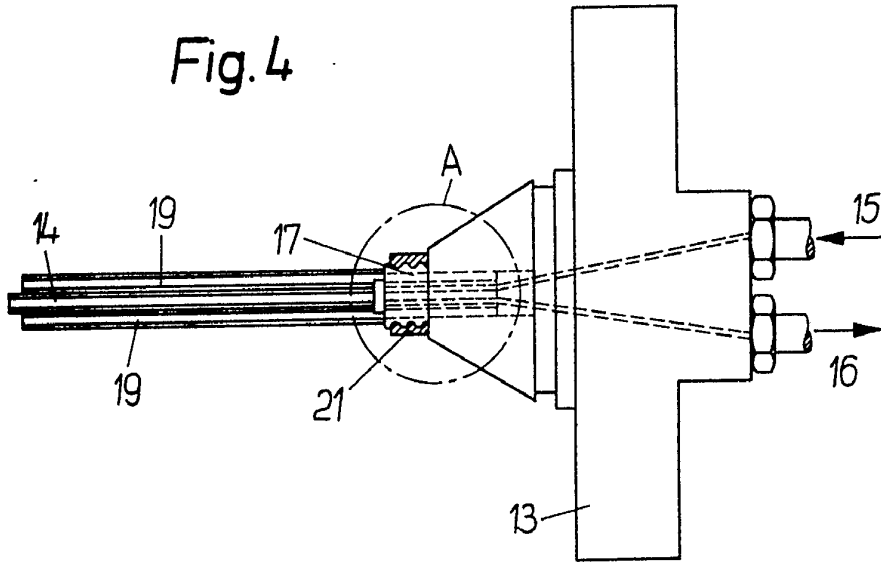
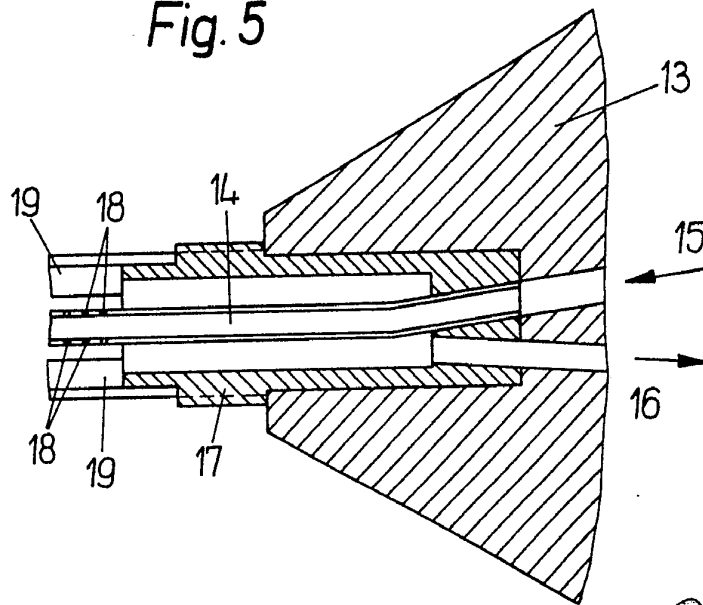


Fig. 5



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo