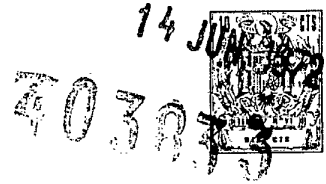


403833



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en ESPAÑA

por VEINTE años

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

Int. Cl. B 29 H

a nombre de DUNLOP HOLDINGS LIMITED

entidad británica

establecida en Dunlop House, Ryder Street, St.
James's, Londres, Inglaterra.

por: "UN APARATO DE MOLDEO QUE COMPRENDE, AL MENOS,
UN PAR DE CAVIDADES DE MOLDE HEMBRA"

(Clase Internacional B29h)

403833



Este invento se refiere al moldeo de artículos a partir de materiales elastómeros susceptibles de fluir y susceptibles de curado, es decir, de materiales que tienen las propiedades del caucho. En un aspecto se refiere a las técnicas de moldeo según las cuales se conforma un artículo mediante la unión entre sí en un molde de dos o más partes formadas por separado. En otro aspecto, el invento tiene por objeto proporcionar unos medios para situar y retener las partes formadas por separado dentro del molde, de modo que éstas no se desplacen de una manera no deseada antes de ser unidas entre sí.

El invento se refiere, en particular, a proporcionar unos medios satisfactorios para moldear artículos de caucho huecos, por ejemplo tuberías flexibles, neumáticos y pelotas para juegos, por ejemplo núcleos de pelotas para frontón de cuatro paredes y para tenis. Se apreciará, por tanto, que el invento no queda limitado a la fabricación de artículos huecos cerrados por completo, sino que también es aplicable a artículos, por ejemplo a tuberías flexibles, que no pueden fabricarse convenientemente de una sola pieza moldeada.

Hay muchas dificultades y desventajas en los métodos usuales para formar muchos tipos de artículos

403833



de caucho huecos, por ejemplo, los neumáticos semi-
macizos o de "tubular" se fabrican usualmente por ex-
trusión, por ejemplo, de una tira de sección transver-
sal circular de la composición de caucho deseada, que
5 contiene un ánima descentrada. Se corta la tira a la
longitud deseada y se unen entre sí los extremos de
cada trozo para formar un neumático. El ánima forma,
entonces, un paso hueco cerrado, que discurre por el
interior del cuerpo, por lo demás macizo, del neumá-
10 tico. Este tipo de extrusión es difícil de controlar.
Es también desventajoso formar un neumático curvando
para ello una tira según un círculo, ya que la circun-
ferencia interior del neumático estará sometida a com-
presión y la circunferencia exterior estará estirada.
15 Análogamente, el moldeo de núcleos para pelotas de
tenis implica una serie de operaciones que son des-
ventajosas. Estos núcleos se fabrican usualmente mol-
deando dos mitades de caucho semiesféricas separadas,
sacando las mitades del molde, puliendo los rebordes
20 de las mitades y aplicando adhesivo a los mismos, mon-
tando pares de mitades recubiertas con adhesivo en otro
molde, y uniendo luego entre sí firmemente las mismas.

El invento proporciona un aparato de moldeo
que comprende al menos un par de cavidades de molde
25 hembra, medios para formar mitades moldeadas de caucho

403833



en esas cavidades, estando provistas las cavidades de gargantas de mazarotas o bebederos de bloqueo para impedir el desplazamiento de las mitades, medios para trabajar previamente el caucho sin curado alguno sustancial del mismo antes de ser conformado, medios para poner a presión el molde con gas y medios para llevar cada par de cavidades de molde hembra a juntarse para unir entre sí sus mitades respectivas.

El moldeo de las mitades en las cavidades de molde hembra puede efectuarse de cualquier manera conveniente. Por ejemplo, para materiales de hoja pueden usarse técnicas de conformación con troquel macho, conformación en vacío y combinaciones de estas dos técnicas. Además, se puede efectuar el moldeo siguiendo técnicas de moldeo por compresión, por transferencia o por inyección.

Los medios para trabajar previamente el caucho antes de la conformación pueden consistir, convenientemente, en el tornillo de inyección de un molde de inyección o en la acción de transferencia de un molde de transferencia. Puede emplearse una combinación de las dos técnicas mediante la cual se aplica una cámara de transferencia con un tornillo a una temperatura relativamente baja. Por esta razón no se prefiere el moldeo por compresión exclusivamente para el

403833



método del invento, aunque pueda ser satisfactorio si el caucho puede ser "trabajado" hasta el grado deseado antes de ser cargado en el molde de compresión.

5 Las mazarotas o bebederos de bloqueo estarán configurados de tal modo que resistan al movimiento de las mitades en el molde, debido, por ejemplo, a la contracción o a la extracción de los conformadores macho cuando se usan estos últimos. La mazarota o bebedero de bloqueo puede también estar configurado para garantizar que el gas comprimido que entra en el molde pasa sobre el labio y sobre la superficie de la mitad moldeada que ha de ser la interior del artículo; pero no entra entre la mitad y la pared de la cavidad de moldeo hembra. Este último efecto no es deseable, ya que origina la formación de ampollas o defectos similares en el producto, y puede dar por resultado productos bastante poco satisfactorios.

10
15
20 Una forma especialmente conveniente de mazarota o bebedero de bloqueo es aquella que consiste en una parte más gruesa unida a la mitad del artículo por una parte más delgada. Ejemplos de mazarotas o bebederos de bloqueo adecuados se han ilustrado en las Figs. 1, 2 y 3 de los dibujos que se

403833

14



acompañan, y se describen más detalladamente en lo que sigue.

5 Hemos descubierto que, al estar las dos partes del artículo a ser unidas entre sí hechas de caucho, es necesario asegurar que el caucho no está curado en grado alguno apreciable antes de la etapa de unión, pues de lo contrario las partes no se unirán entre sí satisfactoriamente. Sin embargo, es deseable un cierto grado de "trabajo" previo del caucho, como se ha indicado en lo que antecede, con tal que el mismo no origine curado alguno del caucho. El grado de trabajo previo que puede usarse de modo seguro dependerá por supuesto, de la composición de caucho particular que se emplee, pero es 10 cuestión generalmente de rutina asegurar que para cualquier sistema particular las partes no son curadas antes de su unión. 15

20 El aparato del invento permite formar mitades no curadas y reunir las luego sin daño. Si estas mitades no curadas se formasen sin seguir las operaciones del presente invento, serían muy susceptibles de daños y de desalojamiento. Por ejemplo, las mitades sin curar tenderían a pegarse a los conformadores macho al ser extraídos estos últimos, dando así por resultado un moldeo no satisfactorio. Con el método 25

403833



del invento se superan estas dificultades, como se explica más detalladamente en lo que sigue, y se permite lograr piezas moldeadas sin defectos a partir de mitades sustancialmente sin curar. Los métodos anteriores para superar este problema han exigido usualmente un curado, al menos parcial, de las mitades, para evitar que éstas resulten dañadas. Estas mitades parcialmente curadas no pueden ser unidas entre sí satisfactoriamente a menos que se use adhesivo.

5

10 Las mitades han de ser luego extraídas del molde, ha de aplicarse adhesivo, y han de volverse a situar las mitades recubiertas con adhesivo en un molde y unirse entre sí. Con el presente invento se eliminan todas estas dificultades y operaciones adicionales.

15

Otra ventaja es que, debido a que las mitades se reúnen antes de haber comenzado el curado, podrán ser unidas entre sí, es decir, podrá formarse el artículo deseado, con una presión en el molde de un valor relativamente bajo. Se apreciará que muchos artículos, por ejemplo los núcleos para pelotas de tenis, deberán tener paredes de grueso uniforme, y que el exceso de presión usado en la formación de la unión podría dar por resultado un producto inaceptable. En

20

25 otras palabras, el exceso de presión puede originar un

403833

14 JUN 1972



engrosamiento de la pared no deseable en el área de la unión.

5 Como se ha indicado en lo que antecede, cuando las mitades sin curar son moldeadas, estarán sometidas a una fuerte tendencia a resultar desplazadas o desgarradas antes de que puedan ser unidas entre sí, por ejemplo, tenderán a pegarse a los conformadores macho cuando se extraen estos últimos. Por consiguiente, son muy importantes los medios de acción
10 imperativa que se proporcionan con este invento, es decir las mazarotas o bebederos de bloqueo, para retener las mitades en sus respectivas cavidades. Esta técnica puede ser ayudada además recubriendo los conformadores macho con un material no adherente adecuado, por ejemplo con poli(tetrafluoretileno).

15 Puede además introducirse en el molde gas a presión en cualquier etapa conveniente antes de la reunión de las dos mitades. No obstante, es ventajoso introducir el gas a presión en una de las primeras
20 etapas del procedimiento de moldeo y, por tanto, se prefiere introducirlo poco después de la formación de las mitades separadas. Así, cuando se forman las mitades entre conformadores macho y los moldes de cavidades hembra, como en la realización preferida,
25 es ventajoso introducir el gas a presión antes de

403833

14



ser separados, o mientras se separan, los conformadores macho del contacto con las mitades moldeadas.

5 Se verá así que el uso combinado de una maza-
rota o bebedero saliente de bloqueo configurado espe-
cialmente, y la introducción de gas a presión, garan-
tiza que las mitades sin curar son retenidas en posi-
ción en los conformadores hembra mientras se extraen
los conformadores macho. Puede por tanto vencerse cual-
quier tendencia de las mitades a adherirse a los confor-
10 madores macho y a ser desalojadas por ellos, y puede
obtenerse un ciclo de moldeo sin piezas defectuosas y
sin interrupción. Además, en virtud de la forma de
las mazarotas o bebederos, el gas no pasa por detrás de
las mitades moldeadas, por lo que no produce defectos
15 no deseados.

El aparato del invento puede emplearse con
ventaja para moldear muchos artículos de caucho huecos
diferentes, tanto cerrados como no cerrados. Ejemplos
de artículos típicos se incluyen pelotas para juegos,
20 tuberías flexibles y conectadores de derivación, es de-
cir, conectadores de tubería con tubería y de tubería
con toma de derivación, incluidas las unidades de pie-
zas en T de bifurcación; unidades de tuberías flexibles
completas de conexión automática, por ejemplo de tube-
25 rías flexibles para agua, de tuberías flexibles para

403833



radiadores de automóviles y para calefacción, que no
requieren tubos interiores con pinzas especiales,
neumáticos, por ejemplo neumáticos semimacizos; rete-
nes para aceite; unidades de bombas independientes;
5 conectadores para bujías; tapas guardapolvos de fue-
lles; botellas para agua caliente; resortes huecos,
por ejemplo monturas de suspensión tales como para mo-
tores; llaves de bola; boyas y flotadores; parachoques;
dispositivos de absorción de energía y guantes de go-
10 ma. También son posibles otras muchas aplicaciones
del invento, para las que se requieran piezas moldea-
das de caucho, conformadas.

Se han ilustrado varias realizaciones del
invento en los dibujos que se acompañan, en los cua-
15 les:

Las Figs. 1, 2 y 3 son cortes transversales
a través de ejemplos de mazarotas o bebederos salien-
tes, convenientemente configuradas;

La Fig. 4 es un corte transversal a través
20 de parte de dos mitades moldeadas y en que se ilustra
una unión en bisel;

Las Figs. 5 y 6 son ilustraciones esquemá-
ticas de unos medios para trabajar previamente la com-
posición de caucho, antes de moldear las mitades;

25 Las Figs. 7 y 8 son vistas en perspectiva de

403833



un molde giratorio, con partes recortadas, en que se ilustran las dos posiciones de conformación en las cuales las mitades son primeramente conformadas y son luego unidas entre sí;

5 Las Figs.9 a 16 son ilustraciones esquemáticas de las etapas de un ciclo de moldeo por transferencia completo, en el cual se usan dos moldes de prensa, por orden, para funcionamiento continuo;

10 La Fig. 17 es una vista en corte de una forma de neumático que puede ser fabricado por el método del invento;

La fig. 18 es una vista en corte de un conector de tubería flexible o de toma en derivación, que puede ser fabricado por el método del invento; y

15 La Fig. 19 es una vista similar de un conector modificado para tubería flexible o toma en derivación.

20 En la Fig. 1, la mitad moldeada 20 está formada con una mazarota o bebedero saliente 21. La mazarota 21 tiene una superficie recortada 22, inclinada de tal modo que el gas a presión introducido en el molde en la dirección de la flecha A se desviará sobre la superficie recortada y por tanto no entrará entre la mitad moldeada y la superficie del propio molde, es decir que se disminuye de modo efectivo la tendencia del

25

403833

14



gas a introducirse entre la superficie 28, es decir, el exterior del producto acabado, de la mitad moldeada, y la superficie del propio molde.

5 En la Fig. 2 se ha ilustrado una mazarota saliente de forma diferente. Esta mazarota está conectada a la mitad moldeada 20 por medio de una parte moldeada estrecha o cuello 23. El recorte de las rebabas del producto moldeado acabado se facilita en virtud de esta parte estrecha 23. También esta mazarota tiene una superficie recortada 22 para controlar el flujo de gas a
10 la pieza moldeada.

En la Fig. 3 se ilustra un tipo especialmente preferido de mazarota. Tiene ésta todas las características de la mazarota de la Fig. 2, pero ha sido formada con un pequeño ángulo de X° con respecto a la perpendicular a la mitad moldeada. El valor X° puede ser convenientemente de hasta 45° . Por este medio se impide que las dos mazarotas se unan entre sí cuando se unen entre sí las dos mitades. La unión entre sí de las dos mazarotas puede originar una deformación no deseable de la
15 unión.
20

En la Fig. 4 se ilustra un corte a través de parte de las dos mitades moldeadas a punto para ser unidas entre sí. Las mitades 24 y 25, con sus mazarotas
25 no ilustradas, tienen caras inclinadas en ángulo 26 y 27,

403833



formando con ello una unión en bisel en el producto.

En las Figs. 5 y 6 se ilustra una disposición para "trabajo previo" adecuada, en la cual el caucho a ser conformado es alimentado al molde 30 de prensa por medio de un tornillo de alimentación 31 y un molde de transferencia 32. La composición de caucho 33 es alimentada por el tornillo 31 para llenar las cámaras de transferencia 34 y las lumbreras 35 del molde de transferencia 32. Se mantiene el caucho por debajo de su temperatura de curado durante esta operación, por medio de "disipadores de calor" o cámaras de enfriamiento 36. Por ejemplo, el calor que pueda generarse puede ser evacuado de ahí por un refrigerante líquido. En la Fig. 5 se ilustra la etapa en la cual las cámaras de transferencia y las lumbreras han sido llenadas con la composición de caucho procedente del tornillo de alimentación. La Fig. 6 ilustra la siguiente etapa, en la cual el molde de transferencia 32 es movido a posición en el molde 30 de prensa, y se ha cerrado la prensa, transfiriéndose con ello la composición de caucho a las cavidades 37 de moldeo del molde de prensa. Por este medio se conforman las mitades del artículo deseado a partir de caucho sustancialmente sin curar, pero el caucho ha recibido el "trabajo previo" deseado antes de ser moldeado.

403833

14 JUN 1968



El molde de transferencia puede entonces ser retirado, después de ser puesto a presión el molde de prensa y de haber sido unidas entre sí las mitades de la manera descrita en lo que antecede.

5 El molde giratorio ilustrado en las Figs. 7 y 8 consiste en una platina de molde superior 80, una platina de molde inferior 81, una cámara de transferencia 82 y un manguito de presión 83. La platina de molde superior 80 contiene una cavidad de molde hembra 84, un conformador macho 85 y una cavidad de forma 86. El
10 plato de molde inferior 81 contiene, análogamente, una cavidad de molde hembra 87, un conformador macho 88 y una cavidad de forma 89.

15 En la Fig. 7 se ha ilustrado la primera posición del molde, en la cual el molde está apunto de ser cerrado antes de la formación de un par de mitades del artículo deseado. Se verá que, una vez cerrado, la cavidad de molde 84 y el conformador macho 88 se juntarán, definiendo con ello una cavidad de molde en la
20 cual puede formarse una de las mitades. Análogamente se juntarán la cavidad de molde 87 y el conformador macho 85, definiendo con ello una segunda cavidad de molde para la otra mitad a ser formada. Así, con objeto de formar las dos mitades del artículo, se cierra el
25 molde y se introduce el caucho a ser conformado en las

403833



cavidades de molde a presión, a través de la cámara de transferencia 82 (no habiéndose ilustrado las lumbreras de transferencia).

5 Cuando se han formado las dos mitades, se pueden girar una con respecto a la otra las platinas 80 y 81 de molde, hasta que se alcance la segunda posición ilustrada en la Fig. 8. En esta posición se verá que, cuando se cierra el molde, las dos cavidades de molde, cada una de las cuales contiene, 10 ahora una mitad de caucho moldeada (no ilustrada), serán puestas en contacto. Además, los conformadores macho 85 y 88 serán situados en las cavidades de forma 89 y 86, respectivamente. Por tanto se vuelve a cerrar luego el molde, y las dos mitades moldeadas 15 pueden así ser unidas entre sí y curadas. Como el molde está contenido dentro del manguito de presión 83, puede ser puesto a presión en cualquier etapa con veniente, por ejemplo inmediatamente después de formar las mitades separadas. La rotación de las platinas del molde y la unión entre sí de las mitades 20 pueden por tanto ser efectuadas bajo presión de gas.

25 Se apreciará que este tipo de molde giratorio puede ser agrandado para emplear moldeos en cavidades múltiples con funcionamiento automático o semi-automático.

403833



En las Figs. 9 a 16 se ilustra una realización que funciona, basada en el moldeo por transferencia para fabricar núcleos para pelotas de tenis o de frontón de cuatro paredes, aunque se apreciará que pueden aplicarse los mismos principios de moldeo a otros muchos artículos. Para obtener funcionamiento continuo se usan, sucesivamente, dos moldes 40 y 41 de prensa. Cada molde de prensa contiene dos juegos opuestos de cavidades de molde hembra 42 que van en una platina superior 48 y en una platina inferior 49. La platina inferior 49 puede ser elevada hacia la platina superior 48 por medio del pistón 50. Dos cámaras de moldeo por transferencia 43 y 44, para llevar la carga de caucho, están situadas cada una entre dos juegos de conformadores macho 45 espalda con espalda. Estas unidades combinadas de transferencia de conformador macho y cámara 46, 47 son movibles para meterlas y sacarlas de los moldes 40 y 41 entre los juegos opuestos de conformadores macho 42. Así, cuando la unidad 46 está en la posición de "carga" entre los dos moldes 40 y 41, la unidad 47 está dentro del molde 41. Análogamente, cuando la unidad 47 se mueve a la posición de carga, la unidad 46 se mueve dentro del molde 40.

En la Fig. 9 se ilustra la primera etapa del procedimiento. La unidad de transferencia 47 está



403833

vacía dentro del molde 41, y la unidad de transferencia 46 está siendo cargada con caucho. Los medios para cargar el caucho dentro de las unidades de transferencia pueden ser cualesquiera de los que se usan corrientemente, pero se prefiere un tornillo de alimentación como el ilustrado en las Figs. 5 y 6. En la Fig. 10, la unidad 46 ha pasado al interior del molde 40 y la unidad 47 está ahora en posición para ser cargada. En la Fig. 11, el pistón 50 del molde 40 ha elevado la platina 49 de ese molde a contacto con la unidad 46, hasta que la unidad 46 está a presión entre las platinas 48 y 49. Esta presión empuja al caucho en la cámara de transferencia 43 para que sea exprimido dentro de las cavidades de molde definidas entre las partes hembra 42 y los conformadores macho 45. Se forman así mitades de envuelta 51, sustancialmente sin curar, del artículo deseado. Mientras está teniendo lugar este proceso, se carga la cámara 43 de la unidad 47 con caucho.

En la Fig. 12, de la siguiente etapa, se ilustra el molde 40 habiendo sido abierto por descenso de la platina 49 por medio del pistón 50. La unidad de transferencia 46 ha sido extraída vacía del molde 40, y la unidad de transferencia cargada 47 ha entrado en el molde abierto 41. El molde 40 se pone de prefe-

403833



rencia a presión entre las etapas ilustradas en las Figs. 11 y 12, es decir, antes de separados los conformadores macho 45 en la unidad de transferencia 46 del contacto con las mitades formadas 51.

5 En la Fig. 13 se ilustra el pistón 50 del molde 40 elevando de nuevo la platina 49, pero está vez a contacto directo con la platina superior 48. Así, las mitades de envuelta moldeadas 51 son reunidas por pares, y los núcleos huecos 52 así formados son curados. La unidad de transferencia 46 es vuelta a cargar en esta etapa.

10

La Fig. 14 ilustra el molde 40 que está siendo abierto por el descenso del pistón 50, y los núcleos 52 moldeados de pelotas, que están siendo extraídos. También en esta etapa el pistón 50 del molde 41 eleva el plato inferior 49 de ese molde para prensar la unidad de prensa 47 entre las platinas 48 y 49. Se forman entonces así las mitades de envuelta 51 en el molde 41.

15

20 La Fig. 15 ilustra la etapa correspondiente a la Fig. 12, en que el pistón 50 del molde 41 ha sido ahora bajado y la unidad 47 extraída, dejando dos juegos opuestos de mitades de envuelta 51 moldeadas en el molde 41. La unidad vuelta a cargar 46 ha sido vuelta a cargar en posición en el molde 40. Análogamente,

25

403833



5 tiene adicionalmente una entrada de válvula 66. Las dos mitades 60 y 61 son llevadas a contacto a lo largo de la línea B, de modo que los dos pares de canales de forma de U son juntados entre sí para formar dos rebajos 67 y 68 que discurren alrededor y por el interior del neumático. Las dos mitades son luego moldeadas juntas y vulcanizadas para formar el neumático deseado. La mazarotas 69, alrededor de las líneas de unión, han de ser recortadas y, si se desea, se puede inflar uno de los rebajos 67 a través de la entrada de válvula 66, después de introducir una válvula adecuada.

10 En la Fig. 18 se ilustra una vista en corte de un conector de caucho de toma en derivación a tubería flexible o de tubería flexible a tubería flexible, que puede ser también fabricado por el método del invento. El conector tiene un cuerpo 70 hueco en forma, en general, de barril que tiene, por ejemplo un orificio circular 71 en cada extremo, para dar acceso al interior del cuerpo. Cada extremo del cuerpo está provisto de una parte 72 de labio de obturación reentrante de forma en general trococónica. Para conectar a una toma en derivación o a una tubería flexible, se empuja la toma en derivación o la tubería flexible dentro del orificio 71 de modo que la parte de labio de



obturación quede fuertemente cogida sobre ella. Debido a su labio de obturación reentrante de forma especial, y dado que está formado de caucho elástico, no se requieren pinzas para sujetar el conector a una
5 toma en derivación o a una tubería flexible. Cualquier medio a presión, por ejemplo agua, que sea introducido en el conector por la toma en derivación o por la tubería flexible, tenderá a ejercer presión sobre las superficies trasera 73 de los labios de obturación
10 72, sujetando de ese modo al conector firmemente en posición. Así, por ejemplo, una tubería flexible puede ser unida firmemente a un extremo del conector, y el otro extremo de éste puede ser unido a una toma en derivación. El conector está moldeado en dos
15 mitades idénticas 74 y 75 (no habiéndose representado las mazarotas), y las mitades se unen a lo largo de la línea C.

La Fig. 19 ilustra un corte a través de un conector similar, pero esta vez en forma de un conector de bifurcación en T o de tres vías. Se forma así un tubo bifurcado 76 enterizo con el cuerpo 70 para obtener tres conexiones, dos por los orificios 71 y la tercera por el extremo del tubo 76 alejado del cuerpo 70. También este conector está moldeado en
20
25 dos mitades idénticas 74 y 75, que luego se unen entre

403833

14



sí a lo largo de la línea D.

Las partes de labio de obturación reentran-
tes de estos conectadores podrían estar provistas, si
se deseara, de dientes o estrías que se extendiesen
interiormente, para aumentar el agarre del labio de
obturación sobre una toma en derivación, una tubería
flexible, o similar.

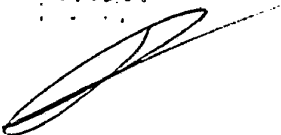
Esta solicitud que corresponde a la presen-
tada en Gran Bretaña, el 23 de Noviembre de 1.970,
bajo el número 55.586/70, se acoge a los beneficios
del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad
Industrial.

REIVINDICACIONES

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 aparato de moldeo que comprende, al
menos, un par de cavidades de molde hembra, medios pa-
ra formar mitades de caucho moldeadas en esas cavidades,

17.5.72





estando provistas las cavidades de gargantas para ma-
zarotas de bloqueo con el fin de impedir el desplaza-
miento de las mitades, medios para trabajar previa-
mente el caucho sin curado sustancial antes de su con-
formación, medios para poner a presión el molde con
5 gas y medios para llevar cada par de cavidades de mol-
de, una hacia otra, para unir sus mitades respectivas
entre sí.

2.- Un aparato según la reivindicación 1,
10 en el que están previstos formadores macho, por lo
que las mitades de caucho se conforman y definen en-
tre los formadores macho y las cavidades de molde hem-
bra.

3.- Un aparato según la reivindicación 1
15 o la 2, en el que los medios para formar las mitades
de caucho en las cavidades de molde hembra están cons-
tituidos por un mecanismo de moldeo por transferencia.

4.- Un aparato según la reivindicación 1 o
20 la 2, en el que los medios para formar las mitades de
caucho en las cavidades de molde hembra están consti-
tuídos por un mecanismo de moldeo por inyección.

5.- Un aparato según la reivindicación 1 o
25 la 2, en el que los medios para formar las mitades de
caucho en las cavidades de molde hembra están consti-
tuídos por un mecanismo de moldeo por compresión.

403833



6.- Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que están previstos dos moldes de presión, cada uno de los cuales contiene dos juegos enfrentados de dichas cavidades de molde hembra, y estando previstas dos cámaras de alimentación entre dichos dos moldes de presión, pudiendo moverse cada cámara de alimentación hacia y desde uno de los moldes de presión por lo que, cuando una cámara de alimentación está situada dentro de su molde de presión, la otra cámara de alimentación está en la posición de "fuera", en la que puede cargarse con caucho.

7.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que las mitades se forman en un molde rotatorio que tiene una platina superior y una platina inferior, conteniendo cada platina uno de dichos pares de cavidades de molde hembra, un formador macho y una cavidad de forma, teniendo el molde dos posiciones de conformación; estando situado, en la primera posición de conformación el formador macho de cada platina dentro de la cavidad de molde hembra de la otra platina, definiendo así las mitades a moldear, y estando las cavidades de molde hembra de las dos platinas, en la segunda posición de conformación, en correspondencia una con otra permitiendo,

17.5.72

403833

14 JUN 1972



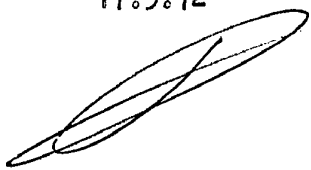
por tanto, que se reunan las mitades moldeadas y es-
tando situado el formador macho de cada platina en la
cavidad de forma de la otra platina; pudiendo ser he-
chas girar las platinas entre dichas primera y segunda
5 posiciones.

8.- Un aparato según una cualquiera de las
reivindicaciones 1 a 7, en el que los medios para po-
ner a presión el molde con gas introducen el gas por
las líneas de ecuador de las cavidades de molde hem-
10 bra.

9.- Un aparato según una cualquiera de las
reivindicaciones 1 a 8, en el que los medios para tra-
bajar previamente el caucho comprenden un tornillo
alimentador y una cámara de transferencia a través
15 de la que puede ser hecho pasar el caucho antes de
conformarse en las cavidades de molde hembra.

10.- Un aparato según una cualquiera de
las reivindicaciones 1 a 9, en el que las gargantas
para mazarotas de bloqueo están conformadas para pro-
20 porcionar a las mazarotas una superficie vaciada, por
lo que el gas que entra en el molde pasará sobre el
labio de la mitad formada y por encima de la super-
ficie de la mitad que ha de estar en el interior del
artículo, pero no entrará entre la envólvente y la pa-
25 red de la cavidad de molde.

17.5.72



403833 14 JUN.



11.- Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que las gargantas de mazarota de bloqueo están conformadas para proporcionar una mazarota que consista en una parte más gruesa conectada a su mitad del artículo por una parte más delgada.

12.- Un aparato de moldeo que comprende, al menos, un par de cavidades de molde hembra.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 14 JUN. 1972

P. A.

Alberto de Elizaburu
Per Euzkadi

17.5.72
ACV.

403833

JUN.

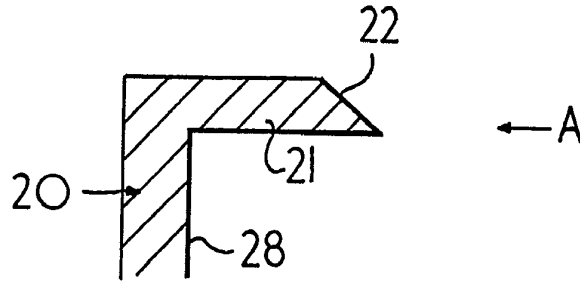


FIG. 1.

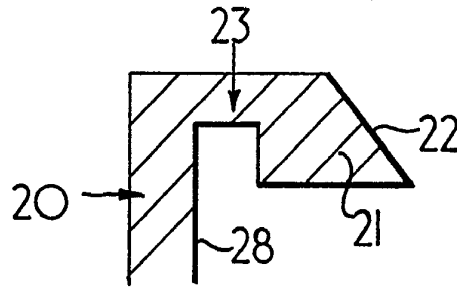


FIG. 2.

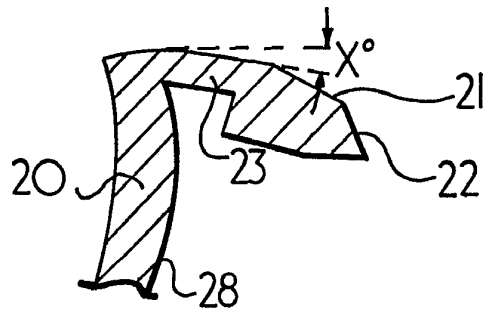


FIG. 3.

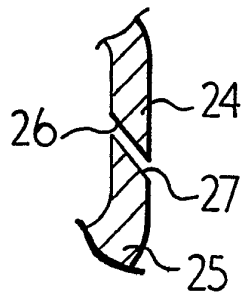


FIG. 4.

Alberto de Eizaburu
Per Patet.

403833¹⁴ JUN 1958

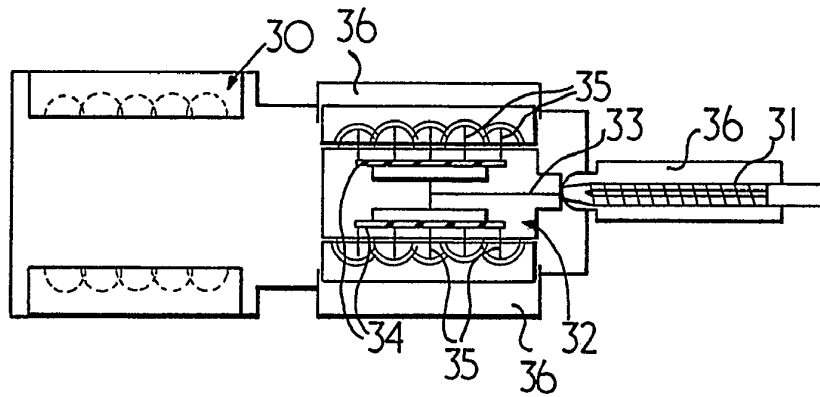


FIG. 5.

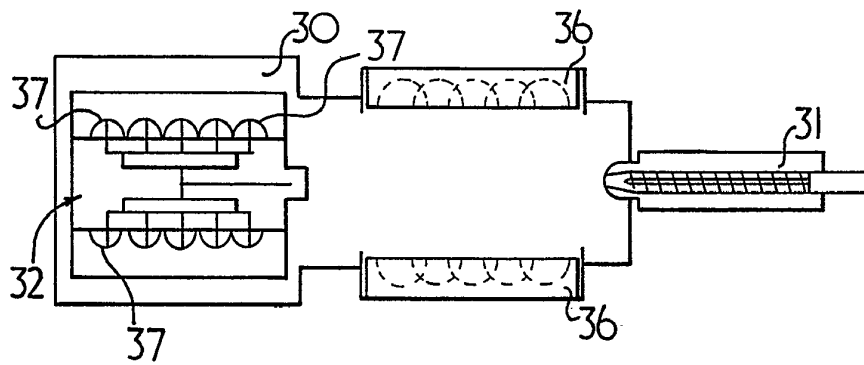


FIG. 6.

Approved for Patent
Alderson & Hildesley
Patent Attorneys

403833

14 JUN 1977

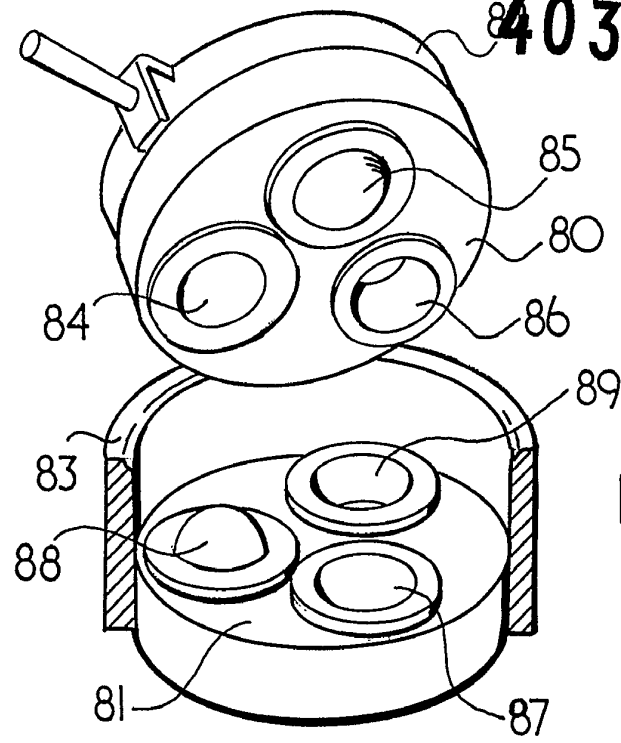


FIG. 7.

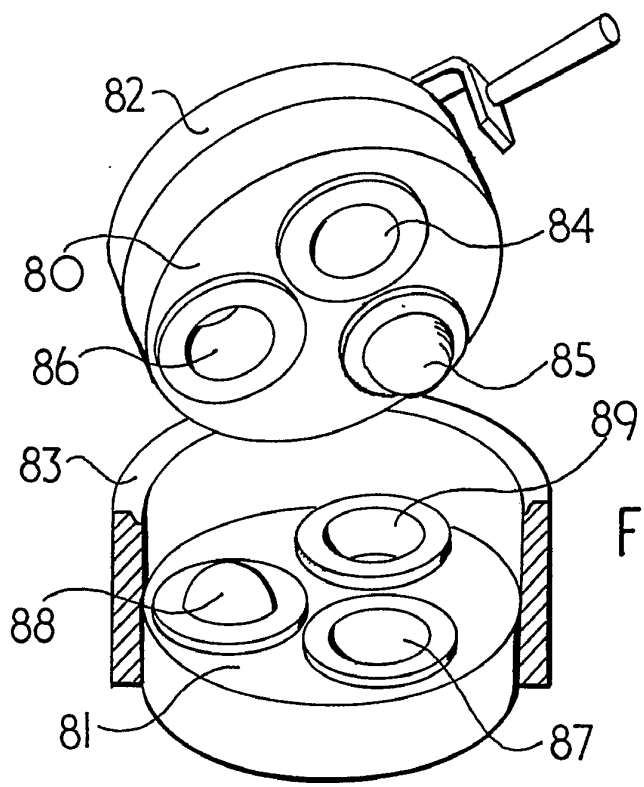


FIG. 8.

Atterio de Liguoro
Per Pater.

14 JUN

403833

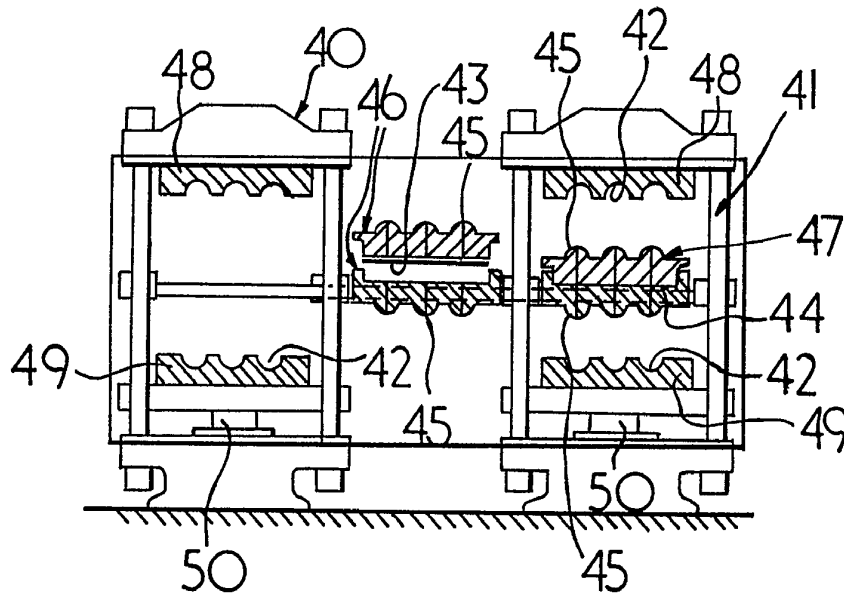


FIG. 9.

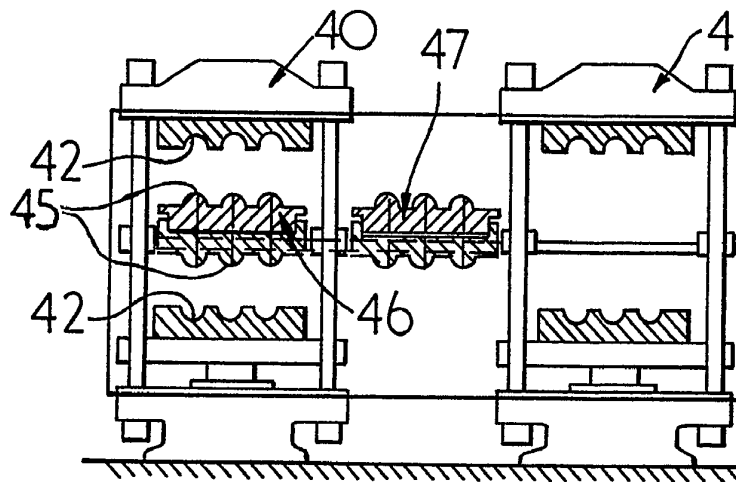


FIG. 10.

Albert G. S. ...
Pat. Attor.

403833

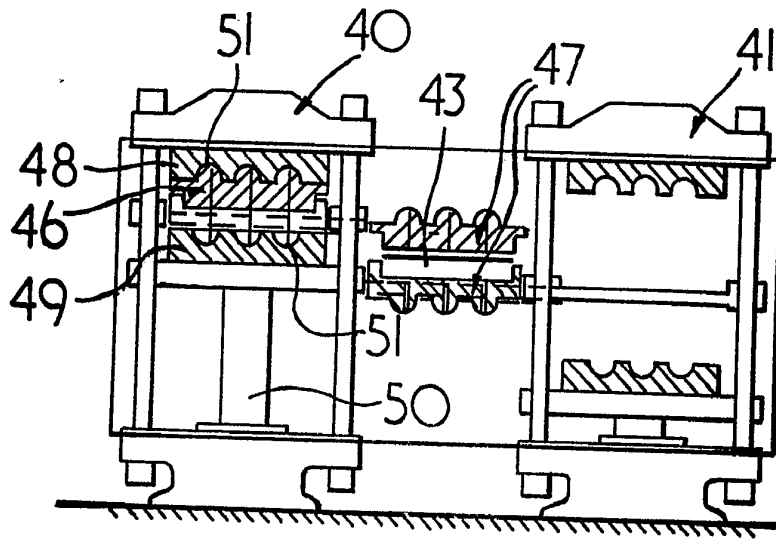


FIG. II.

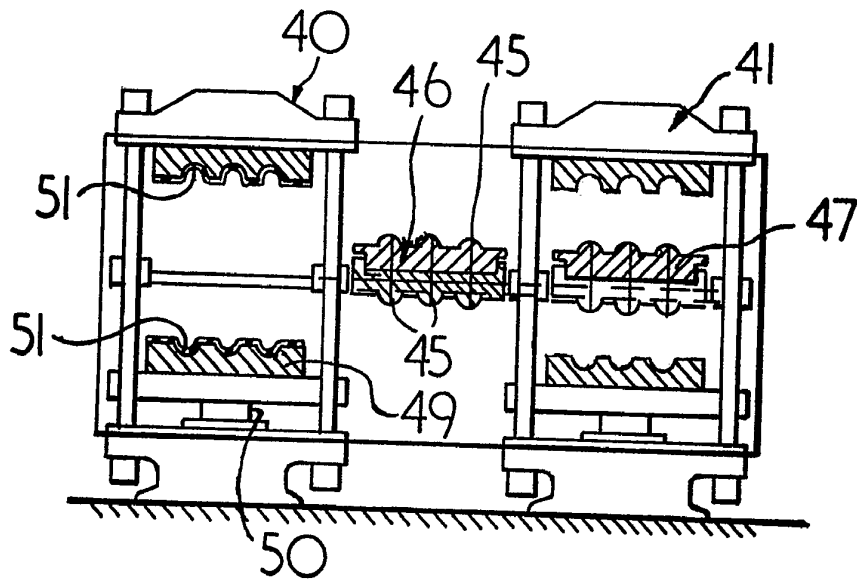


FIG. 12.

Alfred & Elizabeth
Pat. Agents

403833

14 JUN.

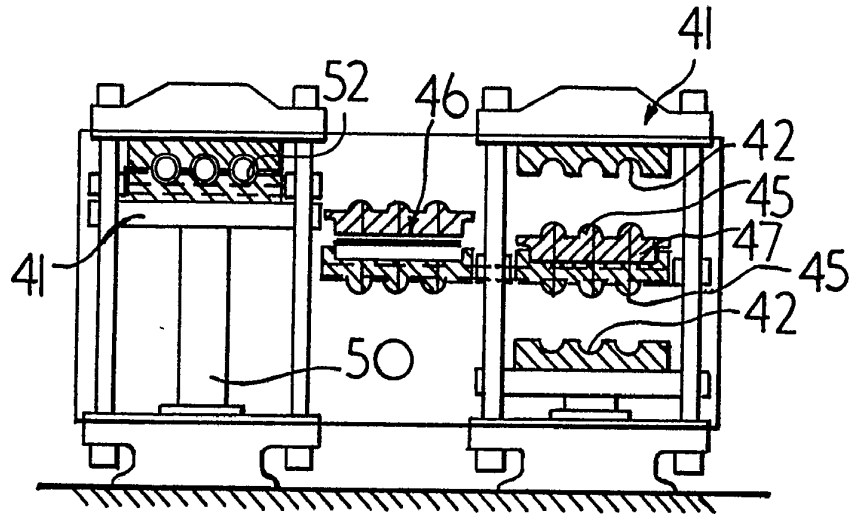


FIG. 13.

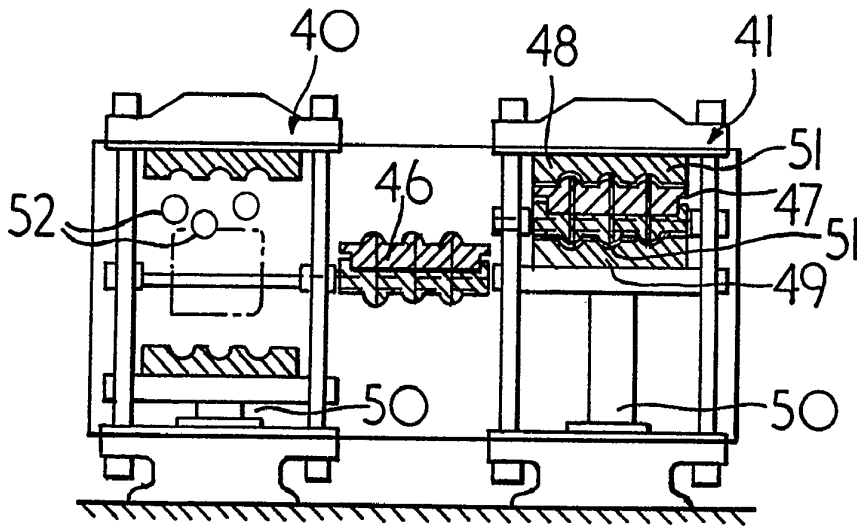


FIG. 14.

Alberto de Elizaburu
Per Forster

403833

30

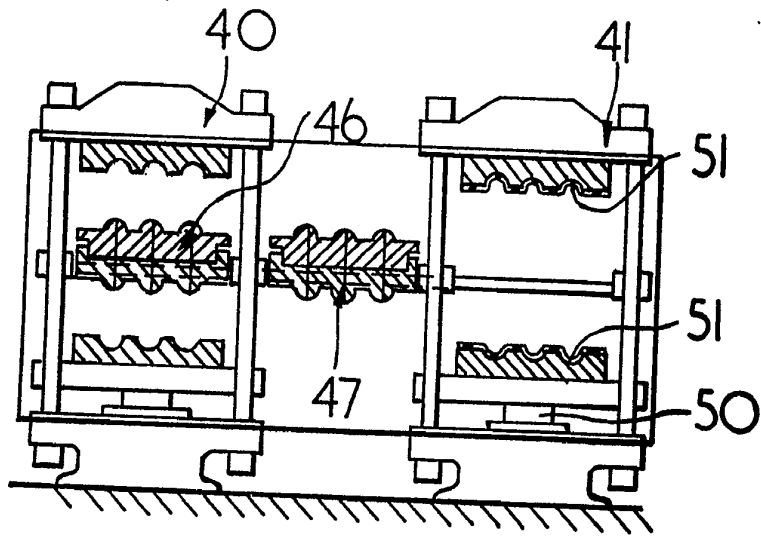


FIG. 15.

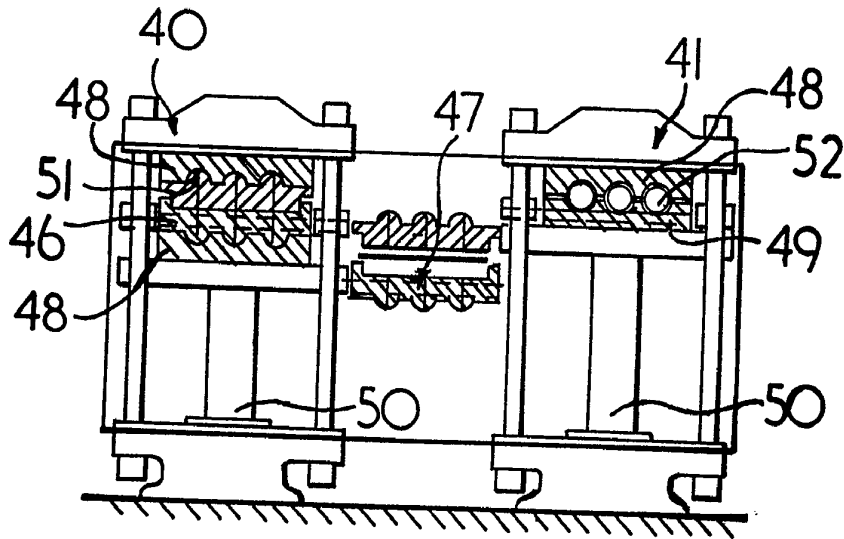


FIG. 16.

Handwritten signature
Patent Attorneys

403833 JUN 1972

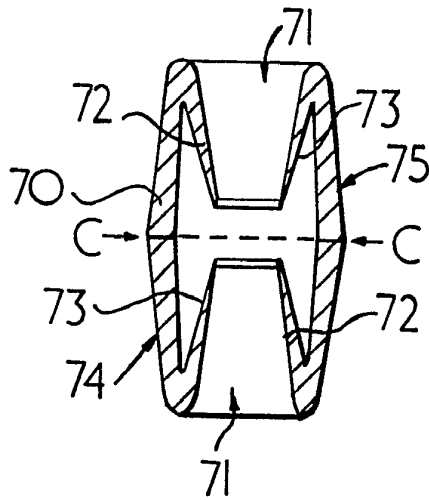


FIG. 18.

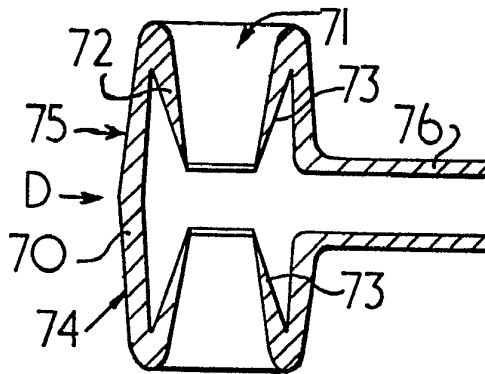


FIG. 19.

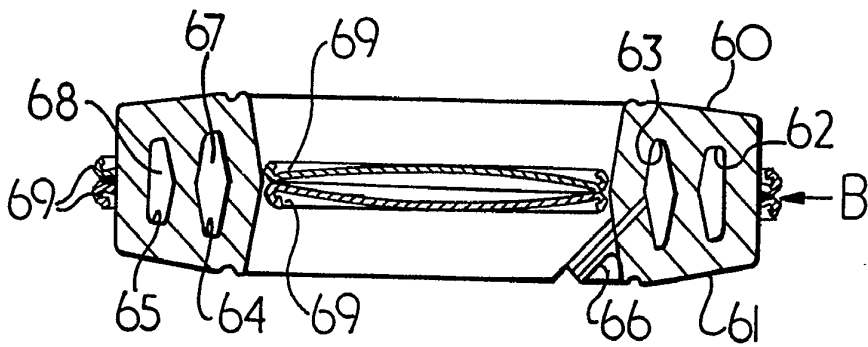


FIG. 17.

Alberto de Fazio
Per Brev. *[Signature]*