

195559

22 No



195559

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "Un aparato para el moldeo de materiales plásticos,
en especial para la fabricación del corte del calzado de
goma" - - - - -

a favor de: PRODUCTOS PIRELLI, Sociedad Anónima, de na-
cionalidad española, domiciliada en: 18, Ronda de la Uni-
versidad, BARCELONA.

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 La patente de introducción a que se refiere la presente
memoria descriptiva tiene por objeto un aparato para el mol-
deo de materiales laminados plásticos, como por ejemplo, los
cortes del calzado de goma, que poseen capas no vulcanizadas
de goma o composiciones similares a la goma, antes de la vul-
canización del conjunto del artículo con dicho corte de goma.

10 En la fabricación de algunos tipos de cortes de calzado
de goma las piezas que comprenden una capa interna de tejido
y una o más capas de goma no vulcanizada, pegajosa o de com-
posición de goma son colocadas sobre una forma de zapato pa-
ra formar el artículo, completado por el corte, que es en tal



disposición vulcanizado. Al proceder a la reunión de las partes quedan algunas veces pequeñas burbujas de aire retenidas entre las capas de goma o entre la capa interna de tejido y las capas de goma superpuestas a ella. Después de reunidas inicialmente las capas de material sobre la forma no quedan debidamente ligados entre sí, y pueden separarse en los lugares en que existan pequeñas burbujas de aire. Distintos tipos de aparatos se han usado hasta ahora para comprimir las capas conjuntamente, con el objeto de eliminar el aire y producir entre dichas capas una ligazón tenaz. El aparato que constituye el objeto de la patente es un perfeccionamiento de los aparatos precedentes que se han usado para tal finalidad.

En el aparato de que se trata, el corte que se ha de moldear es encerrado en una envoltura elástica, flexible, relativamente delgada, formada por una lámina de goma. Se produce una presión inferior a la atmosférica dentro de la envoltura, y sus paredes son forzadas a un íntimo contacto con las superficies externas del corte, por la diferencia entre la presión atmosférica externa y la presión inferior producida dentro de la envoltura.

Esta disposición de cosas tiene las siguientes ventajas sobre los tipos precedentes de aparatos que han sido usados para comprimir las capas pegajosas no vulcanizadas de goma contenidas en el corte del calzado:

1.- Se reduce la duración, la cantidad de trabajo y la habilidad necesaria en las operaciones de laminación a mano hasta ahora usada;

195559 22 NOV



- 3 -

2.- El mismo aparato es capaz de producir artículos de muy diversas formas y dimensiones, lo mismo que cortes de calzado, dado que la envoltura no está moldeada bajo una forma y unas dimensiones particulares sino que puede estar
5 formada por dos delgadas diafragmas de lámina de goma, de dimensiones adecuadas para envolver un corte de la máxima dimensión deseada;

3.- La presión inferior a la atmosférica dentro de la envoltura tiende a apartar las burbujas de aire de entre las
10 capas y a eliminarlas como resultado de una expansión independientemente de la presión externa de la envoltura sobre las superficies externas del corte;

4.- La delgada envoltura se adapta fielmente a las superficies irregulares del corte, y cubre los bordes vueltos
15 de las capas de goma;

5.- La envoltura impermeable hace que la presión del aire exterior, superior, ejerza una compresión hacia el interior sobre la cara entera de la superficie externa del corte, y hace que las capas de las partes laminadas encima de ésta
20 sean comprimidas entre la presión externa superior del aire actuante sobre la envoltura flexible, elástica e impermeable, y la superficie rígida de la forma sobre la que estas partes laminadas están colocadas, y ligando de esta manera todas las partes entre sí sin necesidad de someter
25 el interior del corte a presión inferior a la atmosférica a través las paredes de la forma hueca.

A continuación se describirá detalladamente el objeto de la patente, con referencia a los adjuntos dibujos en los



cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva del aparato según la invención, en el cual dos envolturas a presión pueden formarse en distintos tiempos entre uno de los dos diafragmas horizontales y el diafragma que se extiende verticalmente para encerrar un corte, que puede ser colocado sobre los diafragmas horizontales como se representa para una bota;

La figura 2 es una sección transversal de la junta establecida entre los diafragmas de la envoltura a presión, tomada a lo largo de la línea 2 - 2 de la figura 1;

La figura 3 es una sección transversal de una bota prensada por la envoltura a presión, formada por el diafragma superior y por uno de los diafragmas inferiores, que encierra a aquélla;

La figura 4 es una sección transversal del mecanismo de válvula para regular el vaciado, relleno de aire de la envoltura a presión, establecida a lo largo de la línea 4 - 4 de la figura 1.

El aparato constituido de acuerdo con el objeto de la patente que se representa en la figura 1 comprende una mesa 11 que presenta dos diafragmas 11 y 12 extendidos en el marco superior 13, que está provisto de elementos transversales 14 sobre los cuales se establece la línea de división 15 entre los diafragmas. Los diafragmas 11 y 12 están formados por una composición de goma o de un material similar a la goma, relativamente delgados, flexibles y elásticos y adecuado cada uno para soportar una pieza de corte de calzado de goma que presente capas externas 16 de goma pegajosa plás-



tica, no vulcanizada, y una capa interna 18 de un material de tejido como forro (figura 3), que son colocadas sobre una forma 19. El corte representado es el de una bota de goma, y es adecuado para ser encerrado en una envoltura presionadora 20 (que puede estar formada colocando un diafragma superior 21 sobre la bota 16 mantenida por el diafragma 11. El diafragma 21 es similar a los diafragmas 11 y 12, y esté extendido en una armazón 22 que puede ser colocado desde su posición vertical, véase la figura 1, hasta una posición horizontal como se ha dicho sobre el diafragma 11 o sobre el diafragma 12, para formar otra envoltura en torno a la bota que esté colocada sobre tal diafragma 12. Dado que las envolturas formadas sobreponiendo el diafragma 21 alternativamente sobre los diafragmas 11 o 12, están substancialmente en la misma posición y operan de la misma manera para comprimir la bota 16 solo una de las envolturas está representada en su posición de presión en torno a la bota en la figura 3, y a continuación se describe detalladamente su funcionamiento sobre la bota.

20 Cuando la envoltura 20 está de este modo formada, la bota 16 puede ser prensada aspirando el aire de la envoltura a través de un tubo 23, que puede estar unido a través de una caja de válvulas 24 a un tubo de vacío 25.

25 Las válvulas de la caja 24 son gobernadas mediante un pedal 26, que es apto para unir y separar alternativamente el tubo 23 del tubo de vacío 25 y de una comunicación 27 con la atmósfera.

Al quedar en comunicación la envoltura 20 con el tubo 25

195559

22 NOV



- 6 -

las paredes de la misma, constituidas por los diafragmas 11 y 21, son comprimidas en íntimo contacto con la superficie de la bota 15, como se demuestra en la figura 3, y las capas de material contenidas en la bota son sometidas a una presión por centímetro cuadrado igual a la diferencia de presión reinante por centímetro cuadrado dentro de la envoltura y la normal presión atmosférica por centímetro cuadrado sobre la superficie externa de la envoltura. La requerida diferencia de presión puede ser producida y mantenida durante el espacio de tiempo que se crea necesario para eliminar las burbujas de aire y quedar adecuadamente compactas las capas de material, a fin de asegurar una buena tensión entre éstas, como puede ser determinado por el operario. La envoltura que puede quedar formada entre los diafragmas 21 y 12 puede ser accionada alternativamente aspirando e impeliendo el aire en ella, a través del tubo 28 que puede ser puesto en comunicación o incomunicado con el tubo de vacío 25 y con la atmósfera externa.

Tres lados de los diafragmas 11 y 12 están asegurados en el marco 13 superior de la mesa mediante sujeción de sus bordes externos entre los elementos externos 29 y la tira interna 30. Como se representa en la figura 2, el cuarto lado de los diafragmas 11 y 12 está asegurado al marco 13 sujetando sus bordes entre los elementos 14, que están uno contra el otro por juegos de tornillo y tuerca 31. El borde inferior del diafragma 21 se extiende entre los bordes adyacentes de los diafragmas 11 y 12, y está también sujetado en tal posición por las tuercas 31. La armazón 22 del dia-



- 7 -

fragma 21 esté articulada a los apéndices 23 de soportes 32 asegurados a los lados opuestos del marco superior de la tabla 10. Los apéndices 33 están dispuestos en alineación con el tubo 15 formado por los planos cruzados de los diaframas 11, 12 y 21. Por consiguiente, la armazón 22 y el diafragma 21 están montados sobre el mismo eje. La armazón 22 es mayor que el área de la parte superior de la mesa 10 que es apta para cubrir cuando es llevada mediante abatimiento a la posición horizontal sobre uno de los diaframas 11 o 12 de fondo. El margen exterior de cada una de las superficies del diafragma 21 forma un contacto de cierre hermético respectivamente con los márgenes externos de los diaframas 11 y 12.

Los tubos 23 y 28 están unidos a las envolturas presionadoras mediante los empalmes 34, que unidos a los tubos se extienden a través de los diaframas inferiores 11 y 12. Los empalmes 34, como se demuestra en la figura 3, están provistos de arandelas 35 y 36 entre las cuales están aprisionados los diaframas 11 y 12 para formar juntas estancas en torno a los empalmes.

Los empalmes 34 están provistos de orificios 37 que se abren en las envolturas presionadoras. Una arandela 38 está formada sobre el empalme 34 por encima del orificio 33, para dar un punto de apoyo al extremo superior 39 de la forma 19 e impedir que las paredes de las envolturas formadas por los diaframas cierren los orificios antes de que se alcance dentro de la envoltura el deseado grado de depresión o de vacío.



Haciendo referencia a la figura 4, el tubo 23 que va de la caja de válvulas 24 al diafragma 11 está empalmado a una cámara 40 de la caja 24, y el tubo 28 que conduce de la caja de válvulas al diafragma 12 está empalmado a la cámara 41 en la caja de válvulas. El tubo de vacío 25 está empalmado a una cámara 42 de la caja de válvulas, que está además provista de pasos al espacio 27 y 43. El tubo 23 puede ser empalmado o no a la cámara de vacío 42 mediante la válvula 44, y puede también ser empalmado o no, alternativamente a la salida a la atmósfera 27 mediante la válvula 45. Análogamente el tubo 28 puede ser empalmado o no a la cámara de vacío 42 mediante la válvula 46, y a la comunicación a la atmósfera 43 mediante la válvula 47. Todas estas válvulas de 44 a 47 están presionadas hacia una posición de cierre por sendos resortes 48. Las válvulas están articuladas a una armazón 26 que está chaveteada al árbol 49 que se extiende por el interior de la caja 24.

Un brazo 50 está unido al árbol 49, y acciona las válvulas a través de una transmisión que comprende un eslabón 51 articulado al brazo 50 y que en cada extremo posee una unión móvil con los brazos 52 de las palancas 53 en T que están articuladas a los resaltes 54 de la caja de válvulas 24, y son aptos para accionar las válvulas. Las uniones móviles están formadas por los resaltes 55 establecidos en los brazos 52 de las palancas 53, deslizables por los ojales 56 de las extremidades del eslabón 51. Las válvulas 44 y 46 del tubo de vacío y las válvulas atmosféricas 45 y 47 son accionadas por el movimiento oscilatorio de los brazos 57 y 58



y de la palanca 53 y las articulaciones móviles de los extremos del eslabón 51 que permite el funcionamiento de las válvulas 44 y 45 y 46 y 47 individualmente, de modo que una serie puede ser accionada sin accionar la otra. Unos resortes de tensión 59 están fijados entre los brazos 52 de la palanca 53 y la caja de válvulas 24, y son aptos para mantener las válvulas de comunicación con la atmósfera 45 y 47 abiertas venciendo la acción de sus resortes 48 cuando el pedal 26 se halla en su posición normal horizontal, o sea en su posición aflojada en el momento en que no es accionado por el pie del operario. Los brazos 57 de las palancas en T 54 están normalmente distanciados del vástago de las válvulas del tubo de vacío 44 y 46 mediante la acción del muelle 59, y por ello se permite que el muelle 48 de tales válvulas las mantenga cerradas. Las válvulas que comunican con la atmósfera 45 y 47 poseen sendas palancas acodadas 60 articuladas a la caja de válvulas 24 mediante resaltes 61, y sus movimientos de apertura son detenidos por los topes 62 de la caja de válvulas que limitan el movimiento hacia arriba de los brazos de la palanca 53. Los resortes 59 retienen también el pedal 26 normalmente en posición horizontal tal como está representado en la figura 1.

En el funcionamiento del aparato el corte dispuesto en la forma, por ejemplo el de la hota 16, se coloca sobre uno de los diafragmas inferiores, por ejemplo sobre el diafragma 11, con el borde superior de la forma 19 apoyado sobre la arandela de protección 38 del empalme 34. El operario hace girar la armazón 22, llevándola a la posición horizontal



sobre el diafragma 11, de modo que forme una envoltura cerrada en torno a la bota 16. Se aspira entonces el aire de la envoltura 20 formada alrededor de la bota 16, haciendo descender el brazo 63 del pedal 26 de modo que se aleje la palanca 54 en T asociada a las válvulas 44 y 45 y sea posible que la válvula 45 se cierre y la válvula del tubo de vacío 44 se abra. La diferencia de presión obtenida entre el interior y el exterior de la envoltura 20 fuerza a sus paredes relativamente delgadas, elásticas y flexibles a establecer un íntimo contacto con la superficie externa de la bota 16. Como se representa en la sección transversal de la figura 3, la forma sobre la que la bota está colocada tiene una cavidad 64 que se extiende a lo largo de la misma. El extremo superior 39 de la forma 19 tiene una abertura 65 que comunica con el interior de la envoltura 20 y con la cavidad 64. Las paredes de la cavidad están provistas de pasos 66 que dejan escapar el aire entre las paredes internas de la bota 16, y las paredes externas de la forma 19 bajo la presión de la envoltura.

Mientras la bota es presionada en la envoltura 20 entre los diafragmas 21 y 11 otra bota es colocada sobre el diafragma 12. En cuanto la bota 16 situada sobre el diafragma 11 ha sido prensada el brazo 63 del pedal 26 es soltado por el operario, y vuelve a su posición original. En la posición normal, la comunicación entre el tubo 25 y la envoltura 20 formada entre los diafragmas 21 y 11 es cortada por el cierre de la válvula 44, y la presión atmosférica se establece dentro de la envoltura 20 por apertura de la válvula 45 que la pone en comunicación con el aire a través

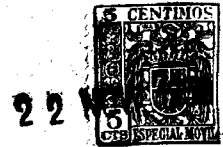


- 11 -

de la abertura 27. El diafragma 21 se aplica entonces sobre la bota 16 por encima del diafragma 12, para formar una envoltura alrededor a la bota en él dispuesta. El aire es aspirado de la envoltura así formada haciendo descender el brazo 67 del pedal 26, que cierra la comunicación con la atmósfera 43 y sobre el tubo 25 de la envoltura. Mientras se efectúa la operación de presión sobre la bota que está colocada sobre el diafragma 12, la bota 16 que está colocada sobre el diafragma 11 es substituída por otra. Después de efectuada la operación de presión sobre la bota colocada sobre el diafragma 12, el brazo 67 del pedal 26 es dejado en libertad, y se introduce el aire atmosférico en la envoltura dado que su comunicación con el tubo de vacío 25 ha sido interrumpida. El diafragma 21 puede hacerse girar aproximadamente 180 grados para colocarlo sobre la bota que se haya situado sobre el diafragma 11, y se puede de este modo repetir el citado ciclo de operaciones de presión.

Es oportuno que los diafragmas 11, 12 y 21 que han de formar las respectivas envolturas alrededor del corte sean delgados, flexibles y elásticos, de manera que puedan seguir lo más fielmente posible el contorno de las irregularidades del artículo moldeado que se ha de prensar. Es necesario que la envoltura tenga una resistencia suficiente para resistir las diferencias de presión entre las superficies internas y externas cuando ésta no es soportada en pequeñas áreas, y también para resistir al uso normal durante el funcionamiento del aparato. En la práctica se ha encontrado que la goma

19559



- 12 -

5 en láminas pulimentadas que tenga un alargamiento del 600 por 100 y un espesor en milímetros 0'46 a 0'76 da resultados satisfactorios. Los diafragmas de un espesor substancialmente menor son de una existencia muy breve y los que tienen un espesor substancialmente mayor no se adaptan a las partes de las superficies que se han de prensar en que existen bruscas variaciones del contorno superficial, como pueden suceder en los bordes de las capas de goma vueltas.

10 Anún cuando la forma de ejecución preferible del objeto de la patente es la que ha sido descrita, se comprende que pueden efectuarse en ella variaciones sin apartarse de la esencialidad del referido objeto especificado en las siguientes reivindicaciones.

N O T A

15 Por la patente de introducción a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la explotación exclusiva de:

20 1.- Un aparato para comprimir capas de material flexible, esencialmente caracterizado por el hecho de comprender una envoltura de paredes acoplables, flexibles, aptas para formar una cámara hermética al paso del aire, medios para abrir dicha envoltura para encerrar en ella el material que se deba comprimir, medios para cerrar herméticamente dicha cámara, medios para someter la misma a una presión inferior a la atmosférica y forzar con ello a las partes de la propia
25 cámara al quedar en íntimo contacto con las superficies ex-

19559

22 NOV 6



- 13 -

5 ternas del citado material bajo una presión al menos igual a la diferencia de presión entre la citada presión inferior a la atmosférica y la presión atmosférica normal, para que sea eliminado el aire que podría quedar detenido entre las capas del material, y para hacer que éstas capas resulten compactas.

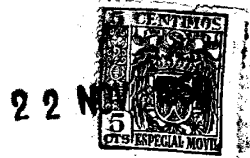
10 2.- Un aparato para comprimir capas de materiales impermeables, flexibles tal como el especificado en 1, que comprenda una envoltura de paredes delgadas flexibles e impermeables aptas para seguir el contorno de las superficies externas de dichos materiales, medios para abrir dicha envoltura e introducir en ella dichos materiales, medios para cerrar herméticamente la envoltura para formar una cámara estanca al aire, medios para someter el interior de dicha envoltura a una presión inferior a la atmosférica y forzar de este modo las paredes de aquélla a establecer un íntimo contacto con las superficies externas de los materiales que se deban comprimir bajo una presión al menos igual a la diferencia entre la citada presión inferior a la atmosférica y la presión atmosférica normal que actúa sobre el exterior de dicha envoltura, para que sea eliminado el aire que pueda estar detenido entre las capas de dichos materiales y para que queden compactas tales capas.

25 3.- Un aparato tal como el especificado en 1 y 2 especialmente utilizable como máquina para comprimir calzados de goma, caracterizado por poseer dos diafragmas de material elástico relativamente delgado similar a la goma,



medios para disponer un diafragma sobre el otro de manera que se forme una envoltura alrededor del zapato de goma cerrada respecto a la inmisi3n del aire en ella, medios para someter el interior de la envoltura a una presi3n inferior a la atmosf3rica y forzar de este modo a las paredes de dicha envoltura a establecer un 3ntimo contacto con las superficies externas de dichos zapatos, bajo una presi3n igual a la diferencia entre la citada presi3n inferior a la atmosf3rica y la presi3n atmosf3rica externa, para que sea eliminado el aire que podria quedar detenido entre las capas del material del zapato y hacer compactas tales capas.

4.- Un aparato tal como el especificado en 1 a 3 utilizable para que queden compactas las capas de un zapato de goma, caracterizado por poseer medios para formar dos envolturas para sooger dicho zapato, cada una de las cuales envolturas comprende un diafragma inferior de material similar a la goma el3stica relativamente delgado, y un diafragma superior de material similar, apto para ser colocado primero encima de uno de dichos diafragmas inferiores y luego encima del otro para formar dichas envolturas herm3ticamente cerradas destinadas a contener el zapato, estando dichos diafragmas provistos de medios separados extendidos a lo largo de los mismos para empalmar dichas envolturas alternativamente a una presi3n inferior a la atmosf3rica dejando expuestas dichas paredes de la envoltura en sus superficies externas a la presi3n normal, para forzar de este modo a las paredes de dichas envolturas a establecer un 3ntimo contacto con las superficies externas del calzado contenido en la envoltura



y eliminar el aire que pueda estar detenido entre las capas del mismo y hacer estas capas compactas.

5 5.- Un aparato tal como el especificado en 1 a 3, utilizable para comprimir cortes de calzado de goma que contengan capas de composiciones de goma no vulcanizada que son aptas para resistir el paso del aire a través de ellas, caracterizado por el hecho de comprender una envoltura de material similar a la goma elástica flexible delgada, medios para cerrar herméticamente dicha envoltura estando
10 contenida en ella una pieza de corte de calzado para impedir la entrada de aire atmosférico, medios para aspirar el aire de dicha envoltura, para forzar a las paredes de la misma a establecer un íntimo contacto con las superficies externas de dicha pieza de corte de calzado y expeler el
15 aire que pueda estar detenido entre dichas capas, y comprimir estas conjuntamente.

20 6.- Un aparato tal como el especificado en 1 a 3, utilizable para comprimir cortes de calzado de goma que contenga capas de composiciones de goma pegajosa que son aptas para resistir el paso del aire a través de ellas, caracterizado por comprender dos diafragmas de goma de lámina elástica delgada, medios para sobreponer uno de dichos diafragmas sobre el otro para formar una envoltura cerrada herméticamente alrededor de la pieza del corte de calzado, medios para aspirar el aire de dicha envoltura y producir una
25 diferencia de presión entre el interior y el exterior de dicha envoltura para forzar de este modo a sus paredes a establecer un íntimo contacto con las superficies externas de

195559

22



- 16 -

dicha pieza de corte de calzado y expulsar el aire detenido entre dichas capas y comprimir éstas conjuntamente, así como medios para introducir el aire en el interior de la envoltura después que el corte ha sido sometido a presión.

5 7.- La explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Un aparato para el moldeo de materiales plásticos, en especial para la fabricación del corte del calzado de goma".

Consta la presente memoria de dieciseis hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 22 de Noviembre de 1950.

P. p. de: PRODUCTOS PIRELLI, Sociedad Anónima,

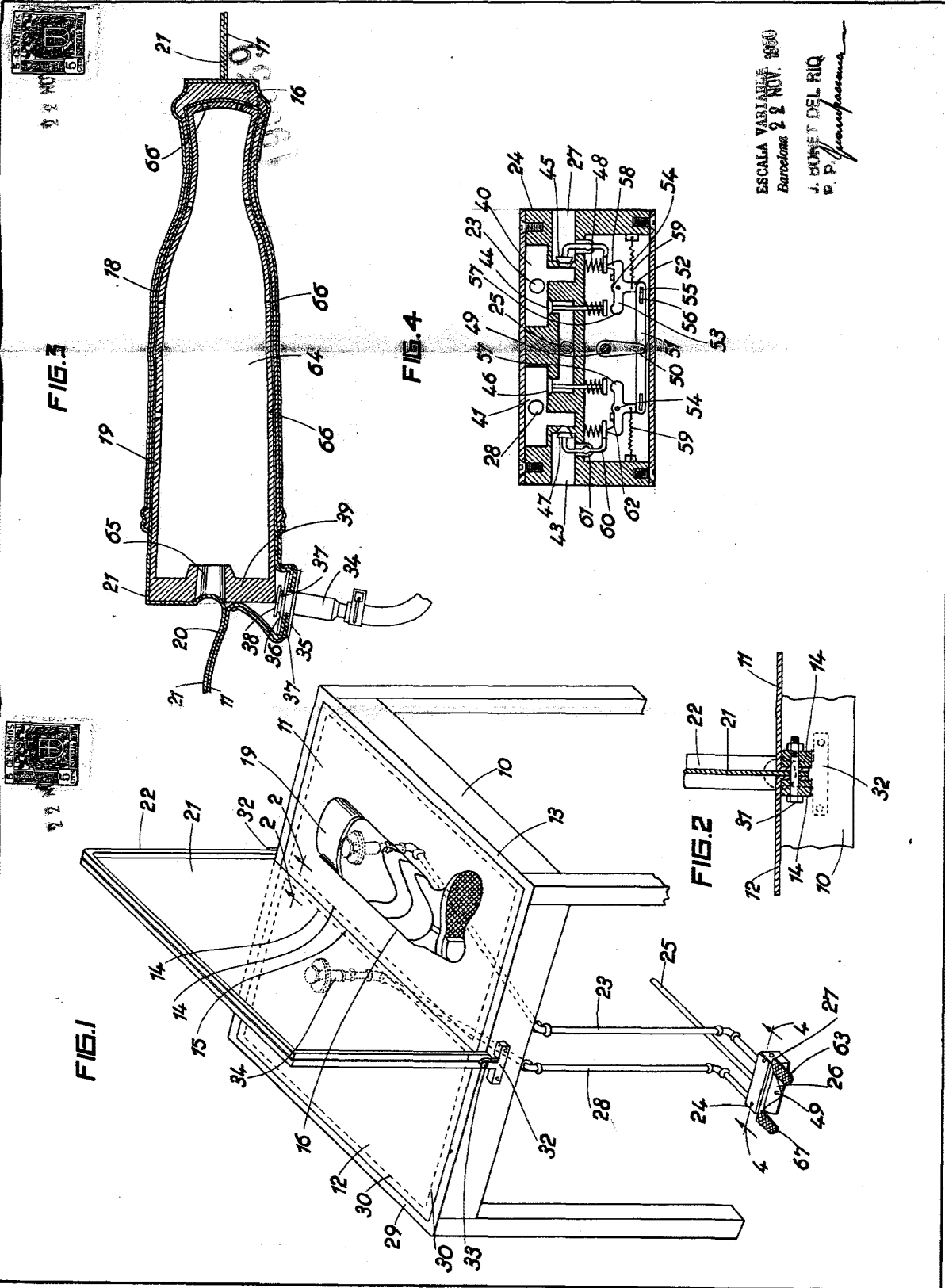
J. BONET DEL RIO

P. P.

195559

HOJA UNICA.

PRODUCTOS PIRELLI, S.A.



ESCALA VARIABLE
Barcelona 22 NOV. 1960

J. MONET DEL RÍO

P. P. *Parafirma*