

187674

MEMORIA DESCRIPTIVA



1849
187674

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Un procedimiento para eliminar defectos de moldeo de-
bidos a inclusiones de aire en artículos huecos de goma vul-
canizada moldeados" - - - - -

a favor de: PIRELLI SOCIETÀ PER AZIONI, de nacionalidad
italiana, domiciliada en: 94, Viale Abruzzi, MILANO (Italia).

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

En el moldeo de los artículos de goma son frecuentes
los defectos debido al aire que no se ha logrado expeler
completamente del molde. Dichos defectos, que se pueden
manifestar bajo forma de cavidades internas, o de imperfec-
5 ta soldadura de las puntas, o de cavidades, ampollas y es-
ponjosidades superficiales, son más frecuentes cuando el ar-
tículo presenta una amplia superficie plana en corresponden-
cia con la cual la goma en su movimiento forma sacos de ai-
re que no encuentran desahogo hacia la zona periférica, o
10 bien en el caso de dibujos de marcado relieve que presente
cantos vivos, en correspondencia con los cuales el aire que-



- 2 -

187674

da aprisionado. Peor todavía es el caso de artículos abier-
tos hacia un solo lado, tanto más si en correspondencia con
este lado el objeto presenta entrantes o estrangulaciones,
porque entonces los posibles caminos de expulsión del aire
5 del molde resultan sensiblemente reducidos. En la prácti-
ca corriente se busca obviar estos inconvenientes con varias
disposiciones que van desde las comunes descargas de rebaba
al empleo de pequeños orificios practicados en la parte ex-
terna (o hembra) del molde, los cuales constituyen otras
10 tantas vías de salida de la goma que de tal modo dirigen el
aire al exterior.

Todas dichas disposiciones son no obstante insuficien-
tes en el caso de artículos huecos moldeados con molde for-
mado por una parte externa (hembra) apta para contener el
15 objeto de goma y una parte interna (macho) que tiene la fun-
ción de rellenar la cavidad interna del objeto, como por
ejemplo las bolsas para agua caliente, las bolsas para hie-
lo, las peras y las jeringas sanitarias obtenidas con macho,
los guantes de empleo industrial y los objetos de forma tu-
20 bular, ya sea redonda, ya sea aplanada, o de otra sección.
Todos estos objetos que por su forma o sus dimensiones o
por una y otras requieren comúnmente rellenar el molde con
la mezcla cruda en dos o más piezas separadas, las cuales al
producirse el moldeo dan lugar a zonas de enlace o soldadura
25 de la goma, presentan el fenómeno de que una cierta canti-
dad de aire, en correspondencia con las zonas de soldadura
de la goma, es empujada hacia el interior como la experien-
cia lo demuestra, quedando encerrada entre la goma y el macho,



187674

sin encontrar lugar de desahogo hacia el exterior, ni por las vías naturales de expulsión del aire (lado abierto del objeto), ni por traslado de parte de la goma en correspondencia con las descargas de rebaba o de los otros citados conductos artificialmente provocados (orificios practicados en la hembra del molde que comuniquen con el exterior).

Este inconveniente es remediado eficazmente por el procedimiento que constituye el objeto de la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva, el cual consiste en practicar en el macho del molde, particularmente a lo largo de la línea previsible de soldadura de la goma, pequeños orificios ciegos que vienen a constituir otras tantas vías de desahogo del aire, que entra en ellas bajo el progresivo empuje de la goma a medida que se produce el moldeo y permanece depositado en las mismas sin poder salir hasta resultar comprimido por la goma que tiende a su vez a penetrar en dichos orificios. De esta manera el aire es retirado de la circulación y el objeto moldeado resulta sin defectos por burbujas de aire.

Cuanto se ha expuesto resultará más evidente por la siguiente descripción y por los adjuntos dibujos de los cuales:

La figura 1 representa en planta, una bolsa para agua caliente, parcialmente seccionada para mostrar en la parte interna de los bordes los pedúnculos de goma obtenidos en correspondencia con los pequeños orificios ciegos del macho;

La figura 2 representa, en planta, un macho de un molde para bolsa de agua caliente parcialmente roto para mostrar los pequeños orificios ciegos practicados en su borde;



26

- 4 - 18.674

La figura 3 representa, a escala aumentada, un trozo de bolsa para agua caliente, en el cual resulta evidente el efecto del aire sobre los pedúnculos de goma obtenidos en correspondencia con los orificios ciegos del macho;

5 La figura 4 muestra parcialmente un macho del molde en sección, en el cual la distancia de los orificios ciegos en vez de ser uniforme varía de zona en zona del borde;

La figura 5 indica, a título de ejemplo, una parte del macho del molde seccionada para mostrar algunos variantes de la sección de los orificios ciegos.

La figura 6 muestra parcialmente en sección, una bolsa para hielo obtenida por el procedimiento reivindicado; y en fin

Las figuras 7 y 8 representan un macho de molde para guantes para uso industrial, roto para demostrar la aplicación del procedimiento reivindicado.

Refiriéndonos particularmente a la figura 1, está indicado con 1 la bolsa para agua caliente como es obtenida por el molde, y suponiéndose eliminada la rebaba formada en el contorno durante el moldeo, provista del cuello 2 al cual está unida la boca fileteada, destinada a llevar aplicado durante el uso el tapón de cierre, los cuales no están representados en la figura. En correspondencia con el borde 3 de la bolsa, en todo su desarrollo o en parte del mismo, resultan formados los pedúnculos 4 producidos por la goma que durante el moldeo penetra en los orificios ciegos 6 del macho 5 del molde, representado en la figura 2.

En la parte más interna de los orificios ciegos se re-



26 MAR

- 5 - 1 8 7 6 7 4

coge, comprimido, el aire que ha permanecido embolsado durante el moldeo entre el macho y la goma cuando ésta, que es cargada en crudo entre el macho y la hembra (no representada en el dibujo) del molde, parte sobre el macho y parte debajo de él, deslizándose durante el moldeo va soldándose poco más o menos en correspondencia con los bordes del molde; el efecto del aire sobre los pedúnculos es más visible en la figura 3, y puede consistir ya sea en una parcial o total eliminación 7 de ellos, ya sea en una esponjosidad 8, o en alteraciones similares. Los defectos debidos al aire no se producen de este modo sobre la bolsa y precisamente en su pared que debe ser de mayor resistencia, sino en los pedúnculos artificialmente provocados, los cuales, si se desea, pueden ser separados de la bolsa después de su moldeo y vulcanización (por ejemplo revertiendo la bolsa y cortándolos con tijeras, pinzas o de otra manera equivalente) o también se pueden dejar porque no ocasionan molestia alguna para el empleo, y ni siquiera son prácticamente perceptibles desde el exterior en la bolsa terminada.

Como el procedimiento puede ser igualmente adoptado en los machos del molde después de terminados éstos, permite, haciendo cualquier moldeo preventivo con macho sin orificios, individualizar primero la zona en donde con mayor probabilidad se producirán los defectos de moldeo debidos al aire, a la cual zona puede por consiguiente estar limitado el practicado de orificios en el macho, o bien estos pueden ser practicados en todas las zonas en que sea posible



26

- 6 - 187674

la producción de los defectos debidos al aire, por ejemplo en toda la periferia del macho, ya sea con la distancia entre los diferentes orificios y las dimensiones de estos uniformes en toda la zona, ya sea eventualmente practicando orificios 9, más cercanos el uno del otro o bien de mayores dimensiones, en la zona 10 en donde la producción de los defectos tiene mayores probabilidades de verificarse y orificios 11, más separados el uno del otro o de menores dimensiones, en la zona 12 en donde la producción de los defectos parece ser más difícil como lo muestra a título de ejemplo la figura 4.

La sección de los orificios ciegos del macho puede también variar no solo de dimensiones sino también de forma, pudiendo ser ésta cilíndrica, cónica u otra, achaflanada o no en la base, más o menos larga, más o menos gruesa, o de condiciones variables. La forma preferida es la cilíndrica con ligero chaflán. Los orificios deberán ser siempre bastante pequeños por ejemplo de pocos milímetros, tanto en diámetro como en profundidad. La figura 5 muestra a título de ejemplo algunas variantes 13, 14, 15 y 16 de la sección de los orificios.

Como los orificios pueden ser fácilmente obturados a voluntad con metal y se puede eventualmente practicar otros nuevos, se hace también posible determinar experimentalmente con facilidad la sección, la distancia y la posición más oportuna de tales orificios, los cuales pueden evidentemente variar de un artículo a otro y aún para un mismo artículo, según las dimensiones de éste, así como seguir la construc-



- 7 -

1 8 7 6 7 4

ción del molde y la forma y las dimensiones de la goma cruda adoptada para la carga del molde. De este modo, como la adopción de los orificios bloquea el aire remanente impidiéndole sufrir notables desplazamientos, el procedimiento permite también determinar con suficiente aproximación como se produce el deslizamiento de la goma cruda durante el moldeo, y permite igualmente determinar la forma y las dimensiones del crudo más adecuadas para que resulte mínima la formación de burbujas de aire en el objeto vulcanizado.

La figura 6 muestra un ejemplo de aplicación del procedimiento objeto de la patente a la fabricación de una bolsa para hielo, generalmente en forma de rodete husco, provista de la embocadura 18; en dicha figura en la zona representada rota, son visibles los pedúnculos 21 de goma que se forman en los correspondientes orificios ciegos del macho, ya sea en el borde interno 19, ya sea en el borde externo 2 de la bolsa.

En fin, la figura 7 muestra otro ejemplo de aplicación del mismo procedimiento al macho 22 de un guante de goma de cinco dedos, moldeado, para empleos químicos, eléctricos u otras aplicaciones industriales, en el cual los orificios ciegos 23 del macho están practicados en todo el borde externo, en correspondencia ya sea con la palma 24 de la mano, ya sea con los dedos 25. Como en este caso la pequeña distancia de los dedos no permite introducir el utensilio entre los dedos del macho para practicar los orificios ciegos se pueden practicar tales orificios haciendo perforaciones que atraviesen alineadamente los diferentes dedos, tal



- 8 - 187674

como se indica en 26, figura 7, y más evidentemente todavía en la figura 8, en las cuales perforaciones se establecen los orificios ciegos como se indica en 27 figura 8, ob-
5 turando tales perforaciones con pequeñas piezas 28 de alambre, de sección correspondiente a la de los orificios. En el caso de los guantes, los pedúnculos de goma serán preferiblemente cortados después de la vulcanización de la pieza terminada, porque su presencia molestaría a la mano del que debe calzarlos.

10 Tanto la descripción como los dibujos se han ofrecido a título de ejemplo no limitativo, y por lo tanto es natural que puedan ser llevadas a cabo otras variantes constructivas sin apartarse por ello del objeto de la presente invención. Por ejemplo el macho, en el caso de los guantes
15 pueda estar compuesto de más partes, cada una de las cuales comprenda un solo dedo, con el fin de poder practicar más fácilmente en ellos los orificios ciegos, pudiendo tales partes ser sucesivamente acopladas para formar un macho de una sola pieza. Asimismo, los orificios pueden ser practi-
20 cados en el macho aún en zonas distintas de la previsible de juntura, en las cuales haya probabilidades de formación de burbujas de aire, por ejemplo en correspondencia con superficies planas de grandes dimensiones relativas o en correspondencia con eventuales cantos de dibujos en relieve practi-
25 cados en el interior del objeto de goma.

El procedimiento puede por otra parte ser evidentemente aplicado a la producción de otros artículos distintos de los indicados, a condición del mantenimiento de análogas ca-



- 9 - 187674

características del punto de vista considerado en la presente memoria.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un procedimiento para eliminar defectos de moldeo debidos a inclusiones de aire en artículos de goma vulcanizados en molde, consistente en practicar en el macho del molde, en correspondencia con la zona donde los defectos tienen tendencia a formarse y particularmente en la zona de previsible soldadura de la goma, pequeños orificios ciegos en los cuales el aire encerrado en la goma durante la vulcanización pueda encontrar otros tantos desahogos y permanecer depositado en ellos sin perjudicar la resistencia del objeto de goma.

2.- Un procedimiento tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que los orificios ciegos pueden estar limitados a la zona en donde más fácil resulta la producción de los defectos debidos al aire encerrado en la goma durante la vulcanización.

3.- Un procedimiento tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que la distancia, las dimensiones o la forma de los orificios ciegos pueden variar también de una zona a otra del macho en relación a la mayor o menor facilidad de producción de defectos del tipo dicho en las diversas zonas, y a la previsible mayor o menor dimensión de las burbujas del aire encerrado.

4.- Un procedimiento tal como el especificado en una

26 MAR



- 10 -

187674

cualesquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que se puede previamente determinar experimentalmente ya sea la zona en la cual los citados defectos tendrán mayor tendencia a formarse para determinar en consecuencia cuál es la zona en donde es más necesario adoptar el procedimiento, ya sea las dimensiones, la distancia y la forma más oportuna que se haya de dar a dichos orificios ciegos del macho, así como la forma y las dimensiones más adecuadas de la goma cruda que se deba emplear para la carga del molde.

5.- Un procedimiento tal como el especificado en cualesquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los orificios ciegos que se practican en el macho son obtenidos haciendo perforaciones que atraviesen la parte correspondiente del mismo y rellenando luego parte de la longitud de tales perforaciones.

6.- Un procedimiento tal como el especificado en cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que para facilitar la ejecución de los orificios ciegos en el macho, éste está compuesto de varias partes que puedan ser reunidas después de la ejecución de dichos orificios, de modo que formen un macho único.

7.- Un procedimiento tal como el especificado en cualesquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los pedúnculos de goma resultantes en el objeto moldeado en correspondencia con los orificios ciegos del macho pueden ser cortados después de la vulcanización.

8.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto



- 11 -

187674

de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que
concurran con su esencialidad definida en las anteriores
reivindicaciones, cual objeto es:

5 "Un procedimiento para eliminar defectos de moldeo
debidos a inclusiones de aire en artículos huecos de goma
vulcanizada moldeados".

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

Barcelona, 26 de Marzo de 1949.

P. p. de: PIRELLI SOCIETA PER AZIONI,

187644



FIG. 1

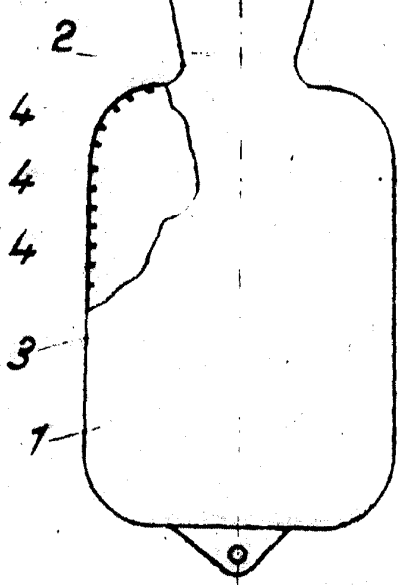


FIG. 2

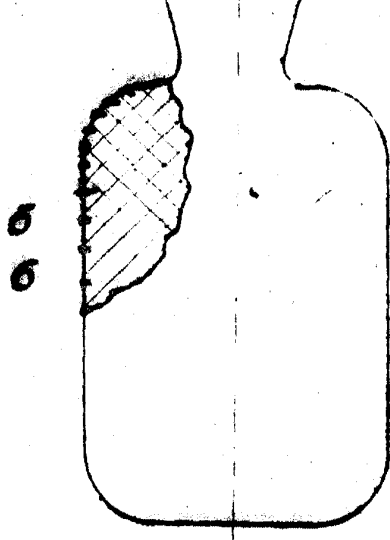


FIG. 3

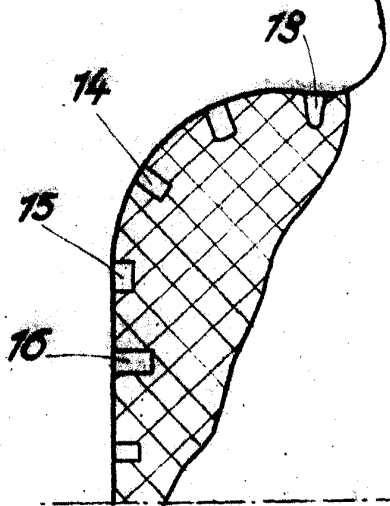


FIG. 4

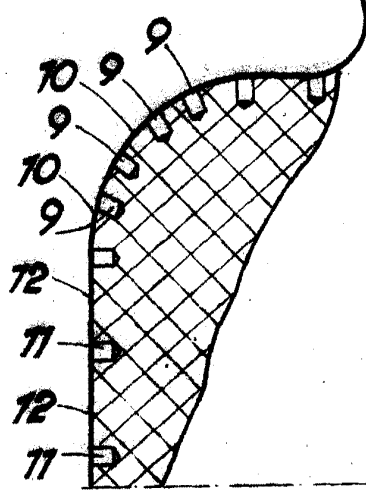
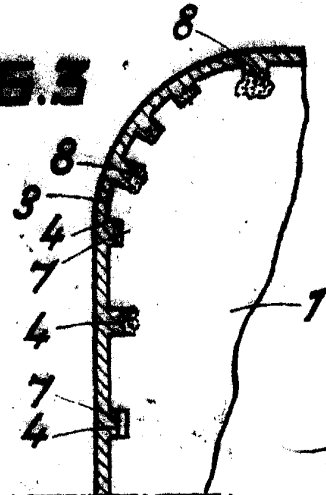


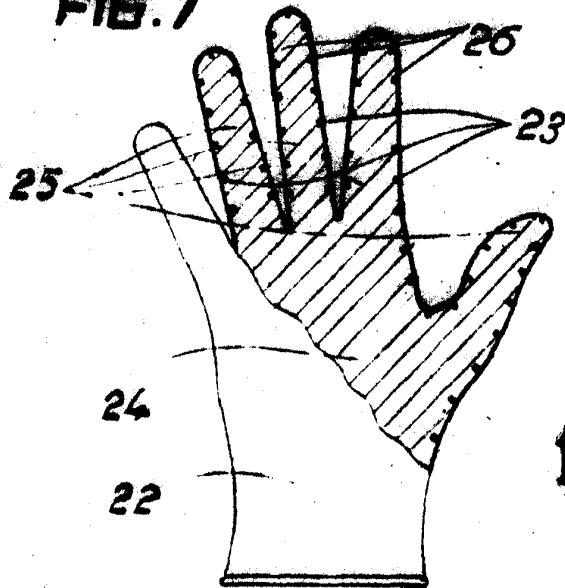
FIG. 5



ESCALA VARIADA
Barcelona 26 MAR. 1949



FIG. 7



187674

FIG. 8

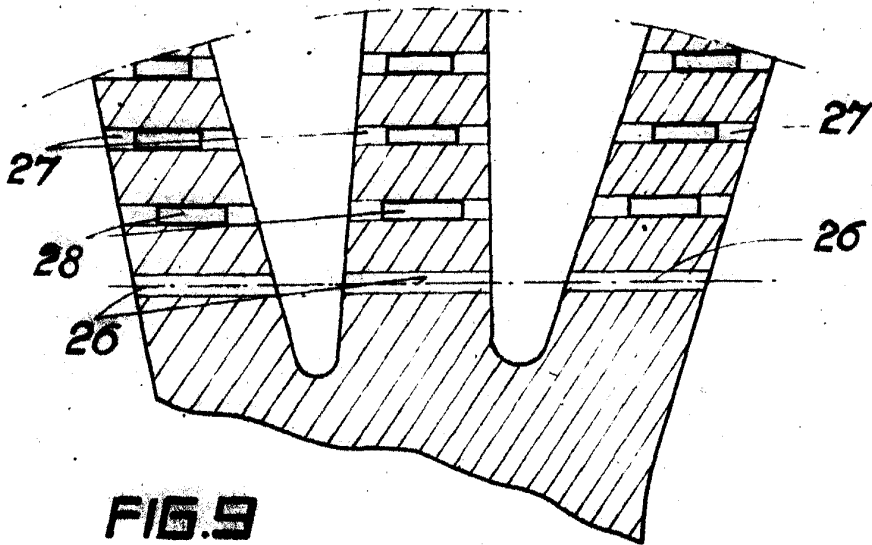
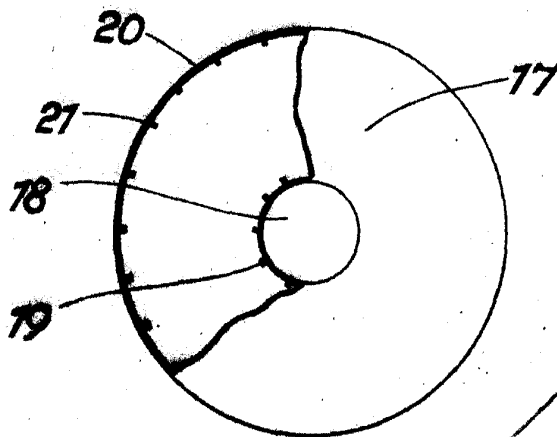


FIG. 9



ESCALA VARIABLE
Barcelona 26 MAR. 1949