



PATENTE DE INVENCION

ES (11) (21) (22) (10) A I

FIGURA	452.597
FECHA DE PRESENTACION	

16 NOV 1976  
ENTRADA N°

(1) SOLICITUDES N.º	(32) FECHA	(10) PAIS
28.799 A/75	30 Octubre 1975	Italia

(4) FECHA DE PUBLICIDAD	(31) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29H	

(54) TITULO DE LA INVENCION

"Procedimiento para el moldeo a inyección de neumáticos para auto-vehículos".

(71) SOLICITANTE (S)

INDUSTRIE PIRELLI, Societa per Azioni

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Centro Pirelli, Piazza Duca d'Aosta, 3, MILAN, (Italia)

(72) INVENTOR (ES)

Don Achille GALLIZIA

(73) TITULAR (ES)

INDUSTRIE PIRELLI, Societa per Azioni

(74) REPRESENTANTE

Don CARLOS BONET SOLER

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en el moldeo a inyección de neumáticos para autovehículos. Ella se refiere de modo particular al moldeo por inyección de neumáticos "con mezclas diferenciadas", es decir que comprende

5 flancos constituidos por un tipo de mezcla y una corona constituida de un tipo distinto de mezcla. Neumáticos de este género, en los cuales la corona está provista de un refuerzo sustancialmente inextensible, están descritos por ejemplo en la patente italiana 928.502 de la misma Solicitante, y es con

10 referencia a estos neumáticos que la invención será descrita aunque no sea necesariamente limitada a ellos sino que puede ser aplicable al moldeo por inyección de cualquier neumático. El moldeo por inyección de neumáticos, especialmente con mezclas a base de goma particularmente comprendiendo flancos de

15 mezcla a base de goma natural, es una operación nueva en la realidad industrial y extremadamente delicada y difícil. En la técnica se encuentran alusiones al moldeo a inyección de neumáticos, aún cuando generalmente se traten de neumáticos no de mezclas diferenciadas y generalmente ni aún constituidos de mezclas a base de goma, natural o sintética, sino de

20 polímeros que tienen características físicas diversas. En la patente francesa nº 1.508.535 está descrito un procedimiento de moldeo que comprende las operaciones de moldear primero los flancos y seguidamente la banda de rodamiento, que es teóricamente aplicable también a neumáticos constituidos de mezclas a base de goma, y también a neumáticos de mezclas diferenciadas. El procedimiento todavía no ha tenido aplicación práctica y así como está descrito en la literatura no conduce a resultados industriales aceptables.

25

30 En otra solicitud de patente italiana (nº 25356A/74 depositada el 19 de Julio 1974) de la misma Solicitante se ha descrito un procedimiento para el moldeo a inyección en una fase de

neumáticos de mezclas diferenciadas.

La presente invención se refiere a un perfeccionamiento en los procedimientos de moldeo particularmente con dos fases y permite obtener en cada caso resultados notablemente mejorados del punto de vista de la uniformidad o calidad del neumático.

Es conocido en la técnica que para un moldeo a inyección eficiente es necesario permitir que el aire contenido en el molde se descargue durante la entrada de la mezcla fluida. A tal fin se proveen unas aberturas oportunamente situadas, de modo que la mezcla puede precisamente expulsar el aire del molde. La aplicación de esta técnica al moldeo de neumáticos no conduce, según las experiencias de la Solicitante, a resultados satisfactorios.

Según la invención las cavidades del molde dentro las cuales se deben formar los flancos vienen puestas bajo vacío antes de la inyección de la mezcla de moldeo, mediante aspiración de aire en una pluralidad de puntos, entre sí intervalados a lo largo del desarrollo anular del molde, dispuestos simétricamente respecto al eje del molde y en correspondencia de la zona terminal de los flancos, o sea en la zona anular en la que estos se conjugan a la corona; el vacío así producido se mantiene durante la inyección de los flancos; y la inyección de la mezcla se efectúa a través de una pluralidad de aberturas, entre sí intervaladas a lo largo del desarrollo anular del molde, situadas en la zona de los talones de los flancos. Por "vacío" se entiende en cuanto precede y durante esta descripción y en las reivindicaciones, una presión absoluta no superior a 20 centímetros de columna de mercurio y preferiblemente comprendida entre 5 y 10 centímetros de mercurio. Análoga aspiración puede, queriéndose, ser aplicada a oportunas zonas de la cavidad en las cuales se formará la banda de

rodamiento, durante la siguiente fase de inyección de la misma.

Las aberturas de inyección situadas en la zona de los talones, están dispuestas simétricamente respecto al eje del molde y están dispuestas a intervalos regulares a lo largo dos zonas anulares- en general una para cada flanco- de las cuales ocupan una cierta parte, por ejemplo entre el 5 % y el 20 % del desarrollo anular completo.

La invención será descrita, en un ejemplo de ejecución no limitativo, con referencia al dibujo adjunto en el cual:

- la figura es una sección axial de un detalle del molde pre-dispuesto para la inyección de los flancos.

Con referencia a la figura, está ilustrado un detalle de un molde visto en una sección que pasa por el eje del molde. El número 10 indica el núcleo que define la parte hueca del neumático entre los dos flancos, cuyas cavidades están indicadas respectivamente con 11 y 11'. El número 12 indica un refuerzo anular de la corona, en general una estructura de cordá textiles o metálicos, colocada en posición en el molde. El número 13 indica la parte de molde que será sustituida para moldear seguidamente la corona, mientras los números 14 y 14' indican dos partes simétricas que definen el perfil exterior de los flancos.

La inyección de la mezcla es efectuada a través los canales 15 y 15' que desembocan en adyacencia de las aberturas de inyección 16 y 16' dispuestas a intervalos regulares en una zona anular del molde en correspondencia de los talones. La mezcla entrando por estas aberturas avanza hacia el espacio del molde en el cual está situado el refuerzo 12, o sea el espacio correspondiente a la zona terminal de los flancos en que estos se conjugan a la corona, y se extiende por así decir en abanico por cada abertura de inyección para ocupar to-

do el espacio libre de las cavidades 11 - 11'. Hacia el final de estas cavidades, en adyacencia esto es a la pieza 13 del molde, están dispuestos una pluralidad de canales 17 - 17', dispuestos en una zona anular del molde a través los cuales se efectúa la evacuación del molde.

Para ulterior ilustración del procedimiento, en la figura está indicada en líneas a trazos 20 y 21 una posición intermedia de la mezcla en un avance en el molde, cuando todavía no ha alcanzado la adyacencia de los canales 17 - 17'. Sorprendentemente se nota que la mezcla no se introduce en dichos canales, o por lo menos no en cantidad significativa. Como quiera que sea los canales 17 - 17' tienen las aberturas dispuestas como se ha indicado, en una zona que la mezcla alcanza solo al final del moldeo, y el diámetro de tales aberturas no supera 3 mm y está preferiblemente entre 1 mm y 2 mm.

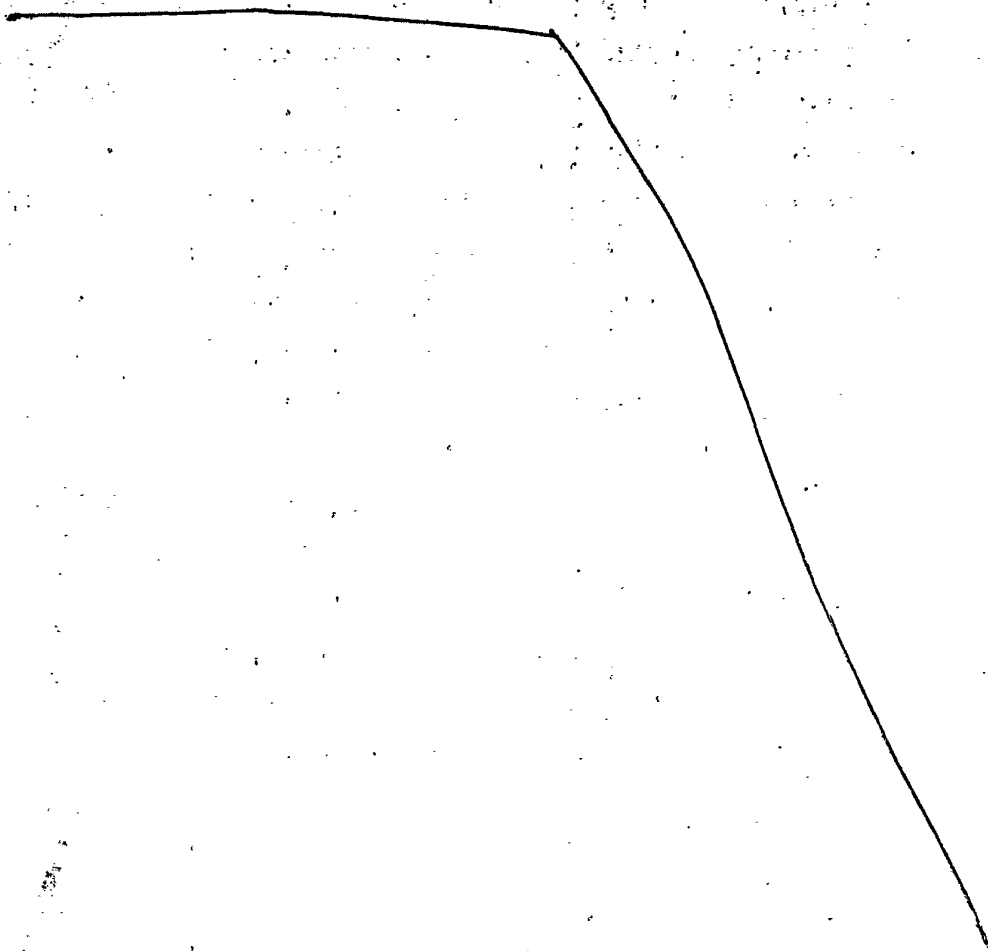
Sorprendentemente se ha podido comprobar que los resultados mejores se obtienen con canales 17 y 17' que tengan pequeños valores de diámetro a condición de asegurar a tales canales valores de longitud notablemente superiores: en particular la longitud de los canales 17 y 17' no es inferior a 3 mm y preferiblemente está comprendida entre 8 y 10 cm. Probablemente con los canales 17 y 17' teniendo diámetros y longitudes indicadas, la mezcla que eventualmente se introduce en dichos canales no tiene la posibilidad de permanecer en un estado semivulcanizado por lo que durante la extracción del neumático del molde no se corre el riesgo de que tales porciones de mezcla se puedan separar del cuerpo del neumático mismo y obturar los canales 17 y 17' para los ulteriores moldeos.

Además tales porciones de mezcla, en las dimensiones que hemos indicado para los canales 17 y 17', no constituyen gra-

vosos vínculos a la extracción del neumático, por lo que tal operación resulta facilitada.

Los medios para la preparación de la mezcla y su inyección en el molde, así como los medios para ejercer la aspiración, pueden ser elegidos entre aquellos conocidos en la técnica y no son por lo tanto descritos ni ilustrados.

La invención ha sido ilustrada solo a título de ejemplo y muchas variaciones y adaptaciones son posibles en su ejecución sin apartarse de la esencialidad de la misma.



## REIVINDICACIONES

1) Procedimiento para el moldeo a inyección de neumáticos para autovehículos, particularmente a base de mezclas de goma, caracterizado por el hecho que las cavidades del molde dentro las cuales se deben formar los flancos de los neumáticos, vienen colocadas bajo vacío antes de la inyección de la mezcla de moldeo, mediante aspiración de aire por una pluralidad de puntos dispuestos simétricamente respecto al eje del molde y correspondientemente a la zona terminal de los flancos, en la cual estos se conjugan a la corona; que el vacío así producido viene mantenido durante la inyección de los flancos; y que la inyección de la mezcla viene efectuada a través de una pluralidad de aberturas situadas en la zona de los talones de los flancos.

2) Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual el vacío viene efectuado luego de tenerse durante el moldeo una presión absoluta no superior a 20 centímetros de mercurio.

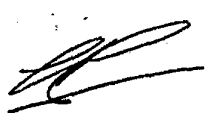
3) Procedimiento según la reivindicación 2, en el cual la presión está comprendida entre 5 y 10 centímetros de mercurio.

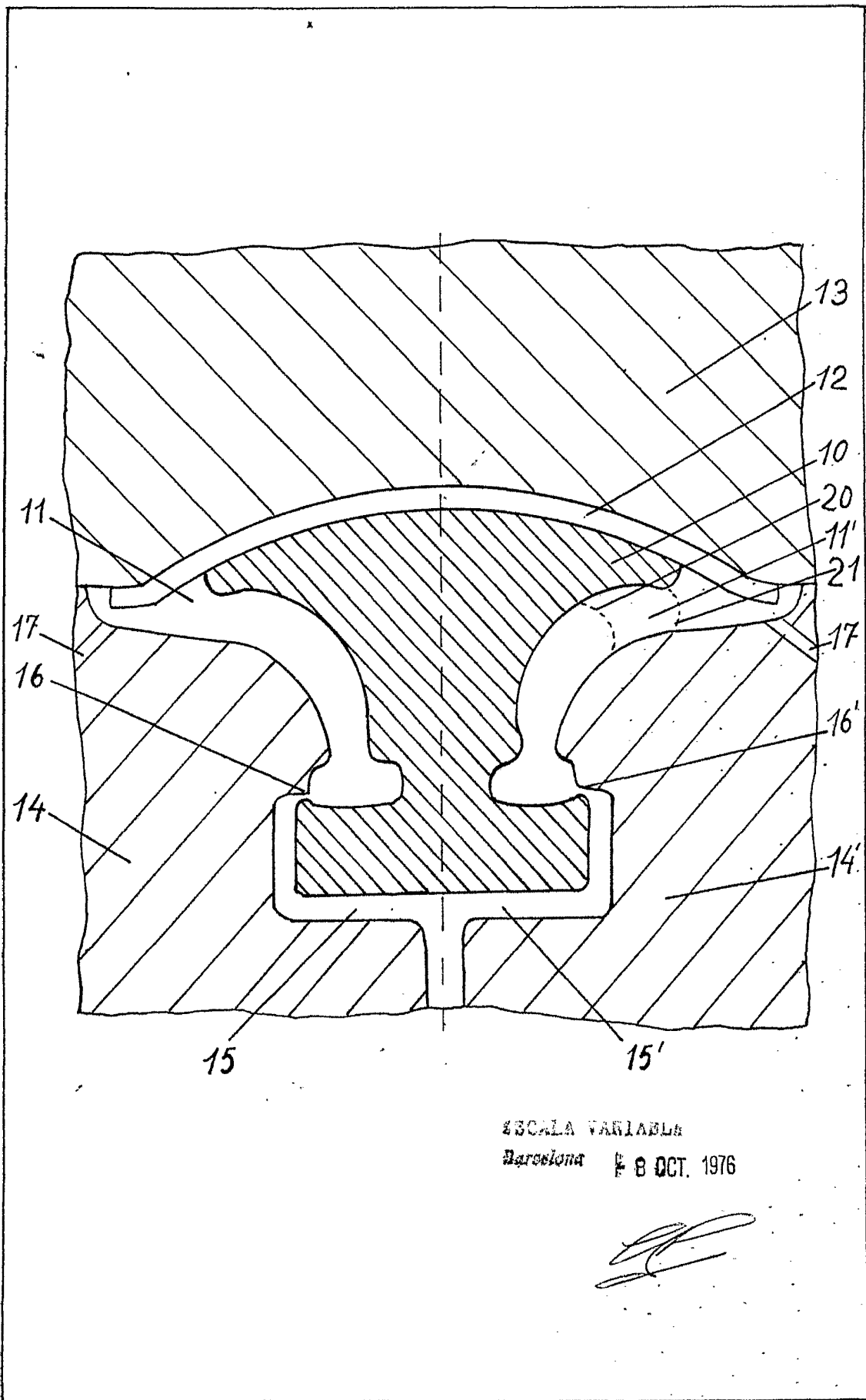
4) Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones de 1 a 3, en el cual la aspiración viene efectuada en puntos que corresponden al final del recorrido de la mezcla dentro del molde.

5) Procedimiento para el moldeo a inyección de neumáticos para autovehículos.

Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas foliadas escritas por una sola cara.

Barcelona, 8 de Octubre de 1976.





ESCALA VARIABILE

Barcelona 8 OCT. 1976