

F.C. 23-IV-75



Int. Cl.²: B60c

413109

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: SUPER TIRE ENGINEERING COMPANY.

Residencia: 7255 Crescent Boulevard, Camden, Camden County,
New Jersey 08101, Estados Unidos.

Enunciado: "UNA CUBIERTA DE NEUMATICO".



Extracto de la Invención

Una cubierta de neumático para camión o autobús de
rendimiento máximo posee un relieve antideslizante de rodadura
constituido por surcos principales y surcos secundarios. Los sur-
cos secundarios se extienden hacia abajo a partir del fondo de
5 los surcos principales, dentro de lo que, en otro caso, consti-
tuiría la base de la cubierta. Nos referiremos aquí a los surcos
secundarios denominándolos calas de la base de la cubierta. El
resto de la base de cubierta que queda por debajo de los surcos
10 secundarios o calas de la base de cubierta es suficientemente
grueso para ajustarse a la tecnología del diseño. Las calas de
la base de cubierta se encuentran en el fondo de los surcos prin-
cipales del relieve antideslizante y están situadas en intervalos
espaciados. Las calas de la base de cubierta son menos anchas que
15 los surcos principales y están provistas de barras de refuerzo.

Antecedentes y generalidades de la Invención

Como es bien sabido, las cubiertas de neumático para
vehículos de motor se construyen con un armazón de cuerda o alambre
y una fuerte cubierta de caucho. La cobertura de caucho se moldea
20 con surcos que constituyen un relieve antideslizante de rodadura,
dispuestos en un diseño o dibujo que forma una superficie de ro-
damiento situada sobre una zona inferior o de base que no presenta
surcos. Existen disposiciones gubernamentales en los Estados Unidos
(federales y/o de los estados) que precisan las condiciones res-
25 pecto al grado en que pueden emplearse las cubiertas de neumático
usadas, basándose en la medida del espesor mínimo del relieve de
rodadura. Las exigencias pueden variar según la aplicación. Así
por ejemplo, las cubiertas de neumático para autobuses pueden ser
objeto de condiciones más restrictivas que las cubiertas de neu-
30 mático para camiones. Y las cubiertas de neumático para las ruedas



delanteras pueden ser objeto de restricciones más severas que las cubiertas de neumático para las ruedas posteriores o no accionables por el mecanismo de conducción.

5 La presente invención se refiere en particular a cubiertas de neumático para camiones y autobuses de máximo rendimiento. Las cubiertas significan un gasto muy considerable para quienes trabajan con camiones y autobuses de alto rendimiento de trabajo, y por consiguiente, tales personas están interesadas desde hace largo tiempo en tratar de prolongar la vida útil de las cubiertas de neumático de rendimiento máximo, al mismo tiempo que mantienen la adecuada seguridad.

10 En un esfuerzo para atender la demanda de los usuarios de camiones y autobuses de máximo rendimiento, los fabricantes de cubiertas de neumáticos han diseñado nuevas cubiertas de camión con diseños de relieve de rodadura más profundos, en una variedad de configuraciones para aportar la posibilidad de la tracción y el kilometraje deseados y pedidos por los propietarios de camiones y autobuses. Al diseñar un dibujo de superficie de rodadura destinado a alargar la vida útil de la cubierta, al tiempo que se conserve la adecuada seguridad, es siempre necesario prever un grueso suficiente de la zona de base de la cubierta para aportar el adecuado soporte a los surcos constitutivos del relieve antideslizante original sobre tal superficie de rodadura. El soporte de los surcos antideslizantes es importante y vital. Ha de conferirse una resistencia y un soporte suficientes a los surcos de la superficie de rodadura para impedir la rotura de la base del surco que, en otro caso, se podría producir por la expansión del surco resultante de la presión interna del aire aprisionado.

25 Con el uso, según va desgastándose el diseño de la superficie antideslizante de rodadura, se va llegando a la superficie



de la cubierta constitutiva de la zona inferior o base de los surcos. Esta queda al descubierto como una superficie lisa y maciza, carente de todo surco. Esta zona inferior está constituida por una superficie de caucho utilizable, que puede significar un suplemento de vida útil para la cubierta del neumático, siempre que su empleo brinde seguridad.

Una práctica que se ha venido utilizando en la industria ha sido la de emplear el material que queda bajo el relieve antideslizante, después de haberse desgastado el relieve original, hasta un punto permisible, mediante introducción en dicha zona de base de un nuevo diseño de rodadura antideslizante. Se ha hecho esto acanalando manualmente la base de la cubierta con una herramienta cortante o cuchilla, caliente, a fin de sacar trocitos de la base de la cubierta, con lo que se formaba una nueva superficie discontinua que proporcionaba un nuevo relieve antideslizante para prolongar el uso de la cubierta. Como quiera que esta operación de constituir nuevos surcos se efectúa normalmente con herramientas manuales, los surcos o cortes creados no son uniformes en profundidad ni en diseño. Además, el trabajo representa una operación manual costosa. Resulta también de ello una pérdida de tiempo en la utilización del vehículo, puesto que hay que retirar la cubierta, normalmente, del vehículo, para efectuar el nuevo marcado.

Resumen de la Invención.

Un propósito de la presente invención es el de aportar una forma de prolongar con seguridad la vida útil de una cubierta de neumático aprovechando la totalidad del material utilizable de la cubierta, sin que se precise ningún otro trabajo, esfuerzo o gasto por parte del usuario de la cubierta.

Un objeto más específico es el de aportar una cubierta de neumático original que, sin una subsiguiente operación de efec-



tuar nuevos surcos en la base de la cubierta, pueda alcanzar el kilometraje en vida útil de una cubierta de neumático que, al haberse desgastado haya sido objeto de un nuevo marcado de surcos para alargar su utilización.

5 Otro objeto es el de aportar un nuevo diseño de relieve antideslizante de rodadura para cubierta de neumático caracterizado por unos canales o surcos de rodadura que se extienden hacia abajo, en dirección al cuerpo de cuerda o alambre de la cubierta, dentro de la zona de base de la superficie de rodadura, hasta una
10 profundidad que permita la máxima utilización de la cubierta en cuanto a vida útil, sin salirse de los requerimientos exigidos por las disposiciones oficiales, y manteniendo, sin embargo, la resistencia y sustentación necesarias para que los surcos de la superficie de rodadura antideslizante no se rompan por su base, e impidiendo, por
15 otra parte, la inestabilidad de la superficie de rodadura.

Estos y otros fines se cumplen fabricando una cubierta de neumático provista de surcos antideslizantes principales, y disponiendo en el fondo de estos surcos principales unos surcos secundarios o calas de la base de la cubierta. Los surcos secundarios
20 o calas de la base están emplazados a intervalos espaciados y tienen un ancho inferior al del fondo de los surcos principales. Las calas tienen una profundidad que se extiende dentro de la base de la cubierta hacia el cuerpo de cuerda o alambre, hasta un grado tal que dará una profundidad máxima de surco sin salir de las condiciones
25 mínimas requeridas en cuanto a profundidad de la superficie de cubierta. Las calas de la base de cubierta están provistas de barras de refuerzo.

30



413109

28



Breve descripción de los planos

La fig. 1 es una ilustración en perspectiva de una superficie antideslizante de rodadura que lleva incorporada una forma actualmente preferida de la invención;

5 la fig. 2 es una vista en planta fragmentaria del surco antideslizante circunferencial principal de la cubierta de la fig. 1, en la que pueden apreciarse las calas de la base de cubierta, en su interior;

10 la fig. 3 es una vista en alzado, en sección, de una parte de la superficie de rodadura de la cubierta, mirando a lo largo de la línea 3-3 de la fig. 1;

la fig. 4 es una vista mirando a lo largo de la línea 4-4 de la fig. 3;

15 la fig. 5 es una vista fragmentaria ampliada del surco principal de la superficie de rodadura y de la cala de la base de la cubierta, mirando a lo largo de la línea 5-5 de la fig. 2;

la fig. 6 es una vista fragmentaria ampliada del surco principal de la superficie de rodadura y de la cala de la base de la cubierta, mirando a lo largo de la línea 6-6 de la fig. 2;

20 la fig. 7 es una vista similar a la fig. 5, pero ampliada;

la fig. 8 es una vista de un surco de superficie de rodadura de la industria anterior, que se da para establecer comparación con la nueva superficie de rodadura y cala de la base de cubierta representadas en la fig. 7.

25 Descripción de las formas de ejecución preferidas

La fig. 1 muestra en línea continua una parte de una superficie de rodadura antideslizante de una cubierta de neumático que se ha concebido con arreglo a una forma actualmente preferida de la presente invención, habiéndose representado el resto de la cubierta
30 en líneas mixtas. El punto de novedad de la invención representada

413109



5 afecta al surco circunferencial de la superficie de rodadura situado en el centro, 9, que, como puede verse sigue un recorrido sinuoso. En la fig. 2 se ha representado una vista en planta de un segmento de este surco central de la superficie de rodadura, 9. Se dan vistas en alzado y en sección en las figs. 3, 5, 6 y 7.

10 El surco central de la superficie de rodadura, 9, comprende, de acuerdo con la presente invención, un surco principal 10 y una cala de base de cubierta 20. El surco principal 10 corresponde al surco de superficie de rodadura del arte anterior, según se ha
15 ilustrado en la fig. 8. Como puede verse, las paredes del surco principal de la superficie de rodadura, 10, están ligeramente inclinadas hacia dentro, y aproximadamente a los dos tercios de su longitud hacia abajo se estrecha bruscamente el ancho de dicho surco principal 10 de la superficie de rodadura, formando los estribos 12. El fondo del surco principal se ha designado con la referencia 14. Según puede
20 verse en las figs. 2 y 6, las paredes del surco principal 10 están unidas entre sí a intervalos regulares por unas barras de refuerzo 15. Estas barras de refuerzo 15 ayudan a aportar la resistencia y estabilidad necesarias al surco antideslizante principal.

25 En las figs. 7 y 8, se ha designado la profundidad del surco principal 10 de la superficie de rodadura con la referencia "a". Bajo el fondo 14 de la cubierta de neumático de la industria anterior representado en la fig. 8, y extendiéndose hacia abajo, en dirección a la cuerda 16, hay una zona maciza de base de cubierta. Su espesor se ha designado con la referencia "b".

30 En la práctica de la industria anterior, cuando la superficie de rodadura antideslizante se ha desgastado hasta un punto situado dentro de una pequeña distancia especificada al fondo 14 del surco de dicha superficie de rodadura, la cubierta ha dejado de presentar el grueso suficiente de superficie de rodadura para ajustarse



5 a las disposiciones oficiales de seguridad. Así desgastadas, las cubiertas de neumático para camión o autobús de máximo rendimiento son sometidas en ocasiones a un nuevo marcado de surcos mediante extracción de porciones de la zona inferior de la cubierta, a lo largo del fondo 14 del surco, para conferir a la cubierta una profundidad de acanaladuras antideslizantes adicional a fin de cumplir lo exigido por las disposiciones estatales.

10 Conforme a la presente invención, se evita el trabajo de formación de nuevos surcos en la cubierta desgastada mediante moldeo inicial de la superficie de rodadura de la cubierta de neumático con surcos secundarios o calas de la base de la cubierta 20, dispuestas en el fondo 14 del surco principal antideslizante 10. Las calas de base de cubierta, 20, tienen una longitud menor que el largo de las cavidades del surco principal 10 al nivel del fondo 14. Las calas de base de cubierta, 20, tienen una longitud inferior a la longitud de las hendiduras del surco principal 10 entre las barras de refuerzo 15. Las calas de la base de cubierta 20 tienen una profundidad tal que el grosor del caucho que queda entre el fondo 24 de la cala 20 de la base de cubierta y el límite superior del cuerpo de cuerda o alambre 16 es suficiente para satisfacer las exigencias estructurales.

20 Las calas 20 de la base de la cubierta están provistas de una barra de refuerzo 21 que tiene una altura sobre el fondo 24 de dichas calas 20 igual a la profundidad mínima de la capa de rodadura exigida por las regulaciones gubernamentales. Las barras de refuerzo 21, que de preferencia están situadas en el centro de las calas de la base de cubierta, refuerzan y estabilizan las paredes de las calas de base de cubierta. Estas barras de refuerzo 21 realizan además una segunda función. Proporcionan el aviso de que la superficie de rodadura de la cubierta del neumático se ha desgastado hasta un punto tal que se ha cumplido la utilidad máxima de dicha cubierta, por lo que se hace ya preciso cambiarla, puesto que ya no



se ajusta a las normas dispuestas sobre seguridad. Esta señal se produce cuando se desgasta la superficie de rodadura hasta el extremo superior de las barras de refuerzo 21.

5 Con referencia a continuación a las figuras 7 y 8, diremos que la profundidad "a" del surco principal, en la cubierta de la industria anterior, fig. 8, así como en la nueva cubierta de la fig. 7, puede ser, en un caso típico, de $26/32$ pulgadas (1 pulgada = 25,40 mm.) El espesor "b" de la zona inferior o base interna de la cubierta, bajo la superficie de rodadura, puede ser, 10 en la industria precedente (fig. 8) de $10/32$ pulgada. En la nueva cubierta de neumático (fig. 7) la profundidad o grosor "c" de la cala de base de cubierta puede ser de $6/32$ pulgada, y el espesor o grosor "d" de la base maciza de cubierta puede ser de $4/32$ pulgada. La altura "e" de las barras de refuerzo 21 puede ser de $2/32$ 15 pulgada por encima del fondo 24 de la cala de base de cubierta, 20. En otras palabras, la presente invención propone que la cubierta de neumático para camión o autobús de rendimiento máximo, de la industria anterior, según la fig. 8, puede modificarse mediante el moldeo de surcos secundarios o calas en la base o zona interna de la cubierta, 20 bajo la superficie de rodadura, designadas con la referencia 20, en el fondo del surco antideslizante principal de dicha superficie de rodadura, con lo que la profundidad de $26/32$ pulgada del surco principal de la industria anterior, 10, será aumentada en la adición de la cala de base de la cubierta 20, de una profundidad de $6/32$ 25 pulgada, lo que da una profundidad total efectiva de surco de $32/32$ pulgada, dejando un espesor de base interna de cubierta maciza de $4/32$ pulgada.

30 Puesto que las normas oficiales de seguridad exigen que no puede utilizarse en servicio una cubierta de neumático de menos de $2/32$ pulgada de surcos antideslizantes restantes en la superficie



5 de rodadura, puede comprobarse que, en la nueva cubierta de neumático de la fig. 7 puede desgastarse el grosor de 30/32 pulgada de la superficie de rodadura original antes de que tenga que quitarse la cubierta, permaneciendo 2/32 pulgada de la misma debido a las calas internas. Además, el hecho de que la cubierta de neumático ha alcanzado el límite de la total utilización de su superficie antideslizante original queda señalado por haberse desgastado la cubierta hasta la superficie superior de la barra de refuerzo 21.

Equivalencias pulgadas/milímetros:

10	1/32 pulgada = 0,793 mm
	26/32 " = 20,618 "
	10/32 " = 7,937 "
	6/32 " = 4,758 "
	4/32 " = 3,172 "
15	2/32 " = 1,586 "
	30/32 " = 23,790 "

20 Se han experimentado con todo detalle cubiertas de neumático que se han fabricado con arreglo a la presente invención y se ha comprobado que cumplen todas las condiciones de seguridad, al tiempo que brindan aproximadamente un 25 % más de vida útil.

25 Las calas de base de cubierta y los refuerzos propuestos por la presente invención utilizan de hecho todo el material utilizable por debajo de la superficie de rodadura en la cubierta de neumático para un camión o autobús de máximo rendimiento. Los refuerzos proporcionan la señal necesaria para indicar que la cubierta se desgastado totalmente y que es preciso cambiarla.

30 Aun cuando la cubierta de neumático representada en el plano se ha dibujado con un solo surco principal circunferencial, emplazado en la línea central de la cubierta, puede aplicarse,

413109

28



naturalmente, la invención a cubiertas de neumático de cualquier diseño de surcos antideslizantes en su superficie de rodadura.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

5

REIVINDICACIONES

10

15

20

25

30

1. Una cubierta de neumático que comprende:
 - (a) una zona inferior o de base;
 - (b) una superficie de rodadura que presenta surcos antideslizantes trazados siguiendo un determinado diseño, por encima de la zona inferior o de base;
 - (c) unas calas o acanaladuras en emplazamientos espaciados entre sí, que se extienden hacia abajo desde el fondo de los surcos de la superficie de rodadura hacia el interior de dicha zona de base de la cubierta y que poseen comunicación de aire con el exterior de dicha cubierta a través de dichos surcos de la superficie de rodadura;
 - (d) dichas calas o acanaladuras en la zona de base de la cubierta tienen anchos menores que el ancho de los surcos principales antideslizantes de la superficie de rodadura, en el fondo de los mismos.

2. Una cubierta de neumático según la reivindicación 1 caracterizada porque se han dispuesto barras de refuerzo dentro de dichas calas de la base de la cubierta.

3. Una cubierta de neumático según la reivindicación 2 caracterizada porque la altura de dicha barra de refuerzo por encima del fondo de dichas calas de la base de la cubierta es igual



413109



al grosor mínimo permitido de la cubierta, por lo que tal barra de refuerzo de las calas de base de cubierta operan como señal indicadora para informar al usuario que la cubierta del neumático ha sido utilizada totalmente y que es preciso cambiarla.

5

4. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UNA CUBIERTA DE NEUMÁTICO".

10

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 28 de marzo de 1973

BERNARDO UNGRIA

P.H.

15

20

25

30



413109

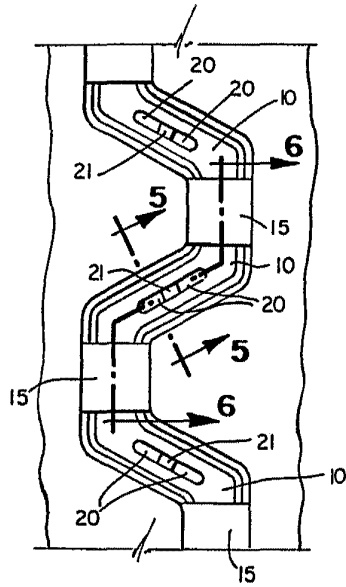


Fig. 2

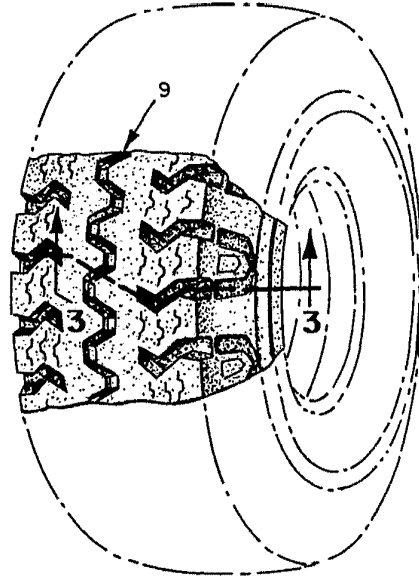


Fig. 1

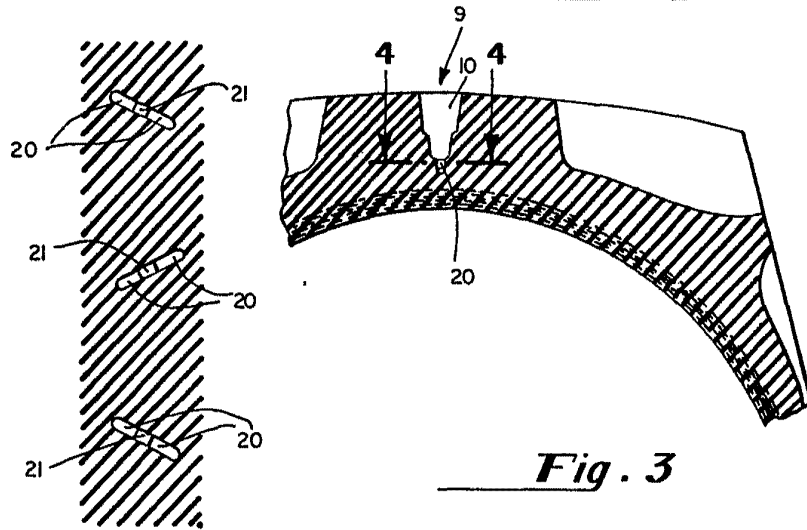


Fig. 3

Fig. 4

ESCALA VARIABLE
MADRID, 28 DE Marzo DE 1973
BERNARDO OMERIA
P. P.

413109

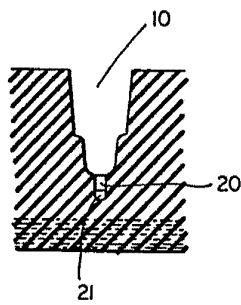


Fig. 5

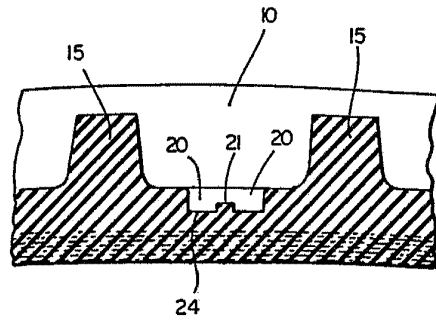


Fig. 6

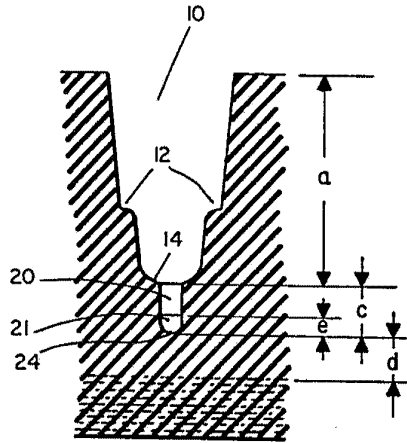


Fig. 7

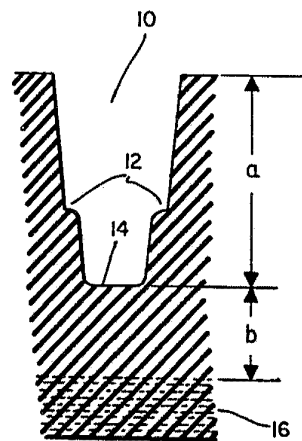


Fig. 8

ESCALA VARIABLE
MADRID, 28 DE Marzo DE 1973
BERNARDO UNGERÍA
P. P.