

AÑO 1957.

Expediente núm.

238124

238124



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por veinte años, en España

a favor de

WILLY ECKERT, de nacionalidad
alemana, domiciliado en **STUTTGART (Alemania)**,
calle de **Wiederholdstrasse**, núm. **10/2**.

por:

**«Perfeccionamientos en la construcción de neumáticos para
vehículos automotores».**

Nº 4007

Agente Sr. **Fernández Pascual**.

238124

17 00



238124

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
WILLY ECKERT, súbdito alemán, domiciliado
en STUTTGART, Wiederholdstrasse, 10/2,
(Alemania); por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA
CONSTRUCCION DE NEUMATICOS PARA VEHICULOS
AUTOMOTORES".-

... ..

5 Se conocen llantas para vehículos, que presentan perfilados de conformación adecuada a los estados especiales de la calzada para poder agarrar bien en calzadas sucias o nevadas. Estas son llantas especiales que deben cambiarse por las llantas normales en otro caso usuales, adaptandose a las condiciones del tiempo.

10 Estas llantas que presentan garras, tiras y puentes se han conformado hasta el presente planas en la periferia y también en la sección transversal, de modo que el agua, la suciedad, la nieve, la masa de lodo y nieve pueden rellenar los espacios intermedios de los perfiles y suprimir así prácticamente el agarre de los resaltes o garras, de las tiras y puentes en la pista. Si se trata de hielo húmedo resbaladizo



15 o de superficie helada, todo apoyo plano de las llantas resulta completamente ineficaz, particularmente en las curvas y al frenar.

20 Por eso se han intentado variar el apoyo de las superficies de rodadura de las llantas mediante alambres espirales metidos en caliente o inserciones a modo de tiras hechas de goma dura o mediante tiras de goma crepé incorporadas posteriormente por vulcanización en frío o por incorporación de goma ya vulcanizada y nuevamente triturada a la mezcla de goma sin vulcanizar.

25 Pero esto tiene los siguientes inconvenientes: si se trata de llantas con espirales de alambre metidas en caliente y con inserciones de caucho duro, la superficie de rodadura pierde elasticidad, el caucho duro y el caucho crepé en el proceso de caldeo no se ligan bien con la otra superficie de rodadura de goma, de modo que en el uso de los
30 neumáticos se originan estrechas grietas entre las diversas clases de goma, de aquí que se produzca una fricción y por consiguiente un caldeo excesivo de toda la superficie de rodadura y que las tiras de caucho duro queden muy sensibles también al corte y en las tiras cortadas falta la cohesión y acaban por ser expulsadas.. Las inserciones de caucho
35 crepé solamente en la superficie de rodadura ya vulcanizada en caliente pueden vulcanizarse posteriormente en frío y la resistencia al desgaste por rozamiento y la resistencia al calor del caucho crepé es pequeñísima respecto al caucho de la superficie de rodadura empleado en la actualidad (la
40 proporción de próximamente 1:10). Las inserciones de caucho duro y de caucho crepé no se prestan por consiguiente en absoluto para emplearse en las superficies de rodadura de



45 las llantas. La incorporación de caucho ya vulcanizado y
luego pulverizado a la masa no calentada bruta de la tira
de rodadura tiene el inconveniente de que después de caldeo
y por el uso de las llantas las partículas de caucho incorpo-
radas en caliente se expulsan de la superficie de rodadura
y por eso se origina una superficie porosa de apoyo. Natural-
50 mente que el efecto sobre calzadas resbaladizas, con nieve
y superficie helada, resulta pequeñísima.

Se ha propuesto ya también aplicar una segunda
superficie de rodadura en plano sobre otra superficie de
rodadura de la llanta correspondientemente perfilada. Pero
55 ésto origina fuerte rozamiento y por consiguiente un caldeo
excesivo de la cubierta interior que conduce a la destruc-
ción prematura de la llanta.

Según la necesidad, se emplea hasta el presente en
los camiones de carga y suministro y en los ómnibus y vehí-
60 culos especiales una llanta individual por delante y por
detrás llantas gêmeas, componiéndose la llanta gemela de
dos llantas individuales independientes entre sí y de dos
ruedas separadas fijas contiguamente. Pero esta disposición
tiene los inconvenientes de que el perfilado de estas
65 llantas se forma por un lado y no se aprovecha la separación
de la llanta y, por quedar agarradas las piedras en este
espacio intermedio, se originan averías.

El objeto del invento es por tanto el crear super-
ficies de rodadura para llantas de vehículos, las cuales
70 después del caldeo y en el uso conserven una superficie in-
timamente unida y sean completamente elásticas, resistentes
al desgaste por rozamiento, silenciosas, libres de choques y



75 seguras contra todo resbalamiento. Además no se requiere ya
recambiar o adaptar estas llantas cuando el estado del tiempo
en las calzadas lo exigía. Empleando las superficies de rodadu-
ra según el invento, el vehículo puede marchar con velocidad
normal aún en calzadas heladas o resbaladizas, en las curvas y
el frenado, siempre con seguridad completa de no patinar.

80 Las superficies de rodadura según el invento se
caracterizan por consiguiente por el hecho de que la cu-
bierta de la carcasa se efectúa con un protector que solo
se compone de material básico diferente a saber a) de ma-
terial brevemente calentado y b) de material más largamen-
te calentado, regulandose el tiempo del caldeo para una
85 llanta así cubierta por el tiempo del caldeo del material
que se ha de calentar brevemente. Por consiguiente, las
partes distintas de las superficies de rodadura hechas de
la mezcla de caucho sin vulcanizar los llamados tiros bru-
tos de rodadura, se disponen contiguas entre sí de modo que,
85 después del caldeo, las diversas tiras perfiladas previa-
mente determinadas posean en el uso una resistencia distinta
al desgaste por rozamiento. Ya después de breve tiempo de
uso se forman de este modo tiras perfiladas o puentes más
altos y más bajos, que se sitúan contiguos alternativamente
90 de suerte que se obtiene una superficie no plana de rodadura
pero en ella se logra una unión y trabazón íntima.

Si ahora los espacios intermedios entre las garras
o puentes de la superficie de rodadura según el invento se
cubren de suciedad, nieve, lodo o similares, no se forma
95 una superficie lisa de rodadura plana como en los neumáticos
hoy usuales, sino que los listones perfilados, garras, puen-
tes o tiras sobresalen del caucho resistente al rozamiento



aún cuando estén completamente entrapados los espacios inter-
medios más allá de la superficie de rodadura, de suerte que
100 estos resaltes garantizan una buena adhesión o agarre de la
llanta. Las partes sobresalientes de la llanta pueden formar
tiras longitudinales y puentes transversales que proporcionen
una adhesión esencialmente mejor en las curvas y en los fre-
nados. Puede lograrse el mismo efecto ventajoso si según
105 el invento, una superficie de rodadura acabada, hecha de
sustancia artificial y que forma una parte perfilada cerrada
en sí misma, se inserta desmontable en escotaduras perfila-
das de las superficies de rodadura de caucho, de modo que
las superficies de las dos partes superficiales de rodadura
110 queden situadas aproximadamente en un plano. Gracias a esta
superficie de rodadura inserta de sustancia artificial se
obtiene al mismo tiempo un aumento importante del rendimien-
to por kilómetro de la llanta normal. La superficie de ro-
dadura de sustancia artificial inserta se sujeta preferente-
115 mente en el perfilado de la llanta con auxilio de la presión
interior de la misma llanta y se mantiene sobre el neumático
gracias a cables tensores de alambre dispuestos por ambos la-
dos de la superficie de rodadura.

Gracias a la inserción de superficies de rodadura
120 de sustancia artificial que pueden construirse por ejemplo
algún^as gruesas se logra el mismo resultado que con una
llanta de goma, en la que las diferencias en las tiras bru-
tas de rodadura se deben a diversos materiales básicos. Como
la inserción de sustancia artificial sobresale solo unos pocos
125 milímetros sobre la altura del perfil normal de la llanta y
además su desgaste es inferior al del caucho, se logra el objeto



11 005

al principio indicado en escala todavía mayor, aumentandose considerablemente el rendimiento quilométrico de la llanta normal a consecuencia de las excelentes propiedades de la sustancia artificial. Para evitar todo desgarré y sobredilatación y conocer a tiempo el desgaste completo de la superficie de rodadura de sustancia artificial, se mete una capa de tejido en la superficie de apoyo, abrazando en forma de lazo los extremos de la capa de tejido a los cables de alambre.

La idea del invento puede también aplicarse a las superficies de rodadura de llantas gemelas provistas de perfiles muy convenientes, insertando en aquellas una superficie de rodadura de sustancia artificial que una las dos superficies de rodadura de las llantas y pantee el espacio intermedio de las dos superficies de rodadura.

En las llantas conocidas de caucho la superficie de rodadura inserta se hace según el invento de sustancia artificial más dura, por ejemplo de vulcollán, mientras que en las llantas de sustancias artificiales la superficie inserta de rodadura puede hacerse de caucho sintético o natural, el cual también se provee de modo adecuado con inserciones de tejido, siendo el grado de dureza de las dos partes de las superficies de rodadura de tal modo distinto que una de las partes se desgaste más fuertemente que la otra, de modo que en el servicio se formen tiras y puentes salientes. Además, para un neumático o llanta gemela convenientemente perfilada puede utilizarse una superficie de rodadura con inserción de caucho que sea más resistente al desgaste por rozamiento.

Gracias a disponer una superficie de rodadura inserta que recubra el espacio de las llantas gemelas, se obtiene, en efecto no solo una mejor adhesión o agarre gracias



160 a los diversos resaltes que siempre quedan de los puentes
perfilados o similares dispuestos alternativamente, sino
que también se logra de modo particular, gracias al ponteo
del espacio intermedio entre las dos llantas, un agarre
mayor, más profundo a modo de una rueda de paletas, lo
que ofrece ventajas esenciales particularmente al tratarse
165 de terreno blando como cieno, lodo o terreno arenoso etc,
de nieve y de barro mezclado con nieve.

Para lograr este resultado la superficie de
rodadura que según el invento se ha de insertar en el es-
pacio intermedio de las dos ruedas, presenta partes de
unión sacadas que se apoyan en las superficies laterales
170 de las llantas. Estas partes de unión sacadas constituyen
al mismo tiempo elementos de apoyo que aumentan la sujeción
de la superficie de rodadura inserta. En cada lado exterior
se mete un cable de alambre sinfín. Entre las dos llantas
se prevé como elemento tensor, por dentro una cinta sinfín
175 pasada por los cables de alambre.

El objeto del invento se ilustra a título de ejem-
plo en el adjunto dibujo.

180 La figura 1 presenta en perspectiva y parcialmente
en sección una vista de la superficie de rodadura de caucho
hecha de dos tiras de distinta masa básica.

La figura 2 presenta en vista igual una superficie
de rodadura de caucho con dos tiras de rodadura y con la
superficie inserta de rodadura hecha de sustancia artificial.

185 La figura 3 presenta en vista igual una llanta
gemela con superficie de rodadura inserta.

La figura 4 es una planta de la llanta gemela de
la figura 3.



238124

- 8 -

190 La llanta según las figuras 1 y 2, se compone según el invento de dos tiras I y II de rodadura brutas hechas de distintas masas básicas y por consiguiente que poseen diversa resistencia al desgaste por rozamiento. Las dos tiras I y II de la llanta pueden apreciarse claramente en el dibujo por el diverso rayado. Pueden por ejemplo componerse las partes perfiladas vecinas de tiras distintas brutas de rodadura, de suerte que en el uso una parte perfilada más alta venga a situarse junto a otra parte perfilada más baja,

200 En la figura 1 los puentes salientes sinfin I son de una masa básica de material que se calienta brevemente, mientras que las tiras limitantes y de guía a y b y los puentes transversales e, e' forman las tiras brutas de rodadura II de material que se ha de calentar más largamente. Ahora bien, si el localdeo de la superficie de rodadura se termina en el espacio de tiempo para el material que se ha de calentar brevemente, entonces las tiras I así acabadas adquieren la resistencia prevista al desgaste por rozamiento. Por el contrario, las tiras que se han de hacer de material calentable durante más largo tiempo y los puentes II poseen una resistencia algo menor a dicho desgaste y por eso en el uso se desgastan algo más rápidamente. Por consiguiente, en el uso de la llanta la parte I sobresale de la parte II de la superficie de rodadura, por lo cual el agarre de estas tiras y de los puentes en la pista se mejora considerablemente. Naturalmente que la disposición y conformación de los tejidos puede ser la que se quiera.

215



220 En la figura 2 la parte perfilada de rayado estre-
cho es la parte IIIa inserta en la superficie perfilada y
hecha de sustancia artificial preferentemente de vulcollán.
Forma una parte completa contigua que se apoya sobre toda
la llanta y se inserta firmemente en los perfiles convenien-
temente conformados para ésto.

225 La parte inserta IIIa hecha de sustancia artificial
se sujeta en los dos lados de la superficie de rodadura
mediante un cable de alambre sinfín 4a por cada lado.

230 En la figura 2 se ve que la conformación de la
parte IIIa de las superficies de rodadura hechas de sustan-
cia artificial y la superficie de rodadura Ia, IIa de caucho
es análoga a la de la figura 1. En este ejemplo se prevé
además una tercera tira IV de rodadura bruta hecha de una
sustancia básica con todavía menor resistencia al desgaste.
Con auxilio de los cables de alambre sinfín 4a puede reali-
zarse fácilmente la inserción de la parte IIIa de la super-
ficie de la rodadura de sustancia artificial en el neumático
o llanta montada.

240 Las dos llantas 1 y 2 ilustradas en la figura 3
van montadas cada una sobre un cerco y forman conjuntamente
una llanta gemela que va dispuesta sobre el mismo eje de
un vehículo. Entre las superficies de rodadura particular-
mente perfilada se inserta según el invento la parte 3 de
superficie de rodadura continua de sustancia artificial,
preferentemente de vulcollán, la cual ponteas las partes
perfiladas, puentes etc, de las llantas gemelas sobresa-
liendo algunos milímetros, de suerte que se obtiene un
245 perfilado de las superficies de rodadura de distinta altura.



250 La parte 3 de la superficie de rodadura inserta hecha de
sustancia artificial o de caucho, forma una pieza completa
continua que se sujeta con cables tensores 4, 4' situados
a cada lado exterior de los dos neumáticos. En el centro
entre las dos llantas 1, 2 las partes 3a de las tiras cu-
bren el espacio intermedio y de este modo aumentan la su-
perficie de apoyo del neumático gemelo. En los dos lados
interiores opuestos se saca la parte inserta 3 de sustancia
artificial al espacio intermedio y aquí forma por debajo
255 del perfilado propiamente tal de los neumáticos un elemento
de apoyo entre las dos llantas. Para conseguir un apoyo
bueno y estable de la superficie inserta, se mete por esta
parte central una cinta 5 con cables de alambre sinfín 5',
5".

260 De las figuras 3 y 4 se desprende como en la in-
serción 3 de sustancia artificial se dispone otra inserción
de tejido 6. Esta inserción de tejido 6 se coloca en forma
de lazo alrededor de los cables de alambre 4, 4' luego se
extiende en todo el ancho de los puentes sobre su cara in-
265 ferior hasta la parte de la superficie de rodadura sacada
dentro del espacio intermedio. Esta parte de la superficie
inserta de rodadura se rellena de una inserción de tejido
7 en toda su sección transversal. De este modo recibe la
rigidez transversal necesaria para el apoyo y protege de
270 toda dilatación excesiva a la superficie de rodadura de
sustancia artificial o de caucho.

Para aumentar más la adhesión puede pensarse en
hacer la superficie de rodadura con más de dos tiras distin-
tas de rodadura (véase figura 2). Entonces las tres, por
ejemplo, distintas partes perfiladas se sitúan alternati-
275 vamente por detrás o contiguas entre sí. Además la idea
del invento puede realizarse también insertando en una super-
ficie de rodadura de caucho o en el perfilado una superficie



280 de rodadura ejecutada según el invento que presente una diversa resistencia al desgaste.

Si en lugar de los neumáticos o llantas conocidas de caucho se prevén llantas de sustancias artificiales, puede también insertarse la superficie de rodadura inserta hecha de caucho sintético o natural. Si la superficie de rodadura de sustancia artificial de la clase antes descrita se inserta desmontable en el perfil de caucho y se sujeta con auxilio de los cables de alambre y de la presión interior del neumático, entonces es también posible unir mediante pegamentos firmemente con el tejido de las llantas la superficie de rodadura de sustancia artificial o las tiras de sustancia artificial que en su superficie de apoyo estén provistas de entramado de alambre y tejido de tela.

En las nuevas llantas de caucho calentadas y terminadas se sujetan libremente a modo de banda la carcasa en la superficie de rodadura de caucho para poder pegar después las tiras de rodadura de caucho para poder pegar después las tiras de rodadura de sustancia artificial algo salientes y que por la cara inferior están provistas de entramados de alambre y/o de tejido textil y poderlos vulcanizar bajo presión en frío o caliente. En neumáticos de caucho gastados, en lugar de una suela con material de caucho se puede también insertar una superficie de rodadura de sustancia artificial según el invento, quedando las dos tiras limitantes de caucho y proporcionando así una más segura protección contra presiones laterales a la superficie de rodadura de sustancia artificial. En estas ejecuciones la superficie de rodadura de sustancia artificial se une firmemente con el neumático de goma.



. - . N O T A . - .

310

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

315

1.- Perfeccionamientos en la construcción de neumáticos para vehículos automotores, en los cuales la superficie de rodadura de la llanta presenta tiras perfiladas de distinto grado de dureza caracterizados porque en la llanta de caucho las tiras perfiladas se hacen de por lo menos dos tiras brutas de rodadura distintas, a saber una de un material que puede calentarse más largo tiempo y otra de un material caldeado durante menos tiempo.

320

2.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizados porque la superficie de rodadura de sustancia artificial forma una parte perfilada cerrada en sí misma y demontable y se inserta de tal modo en las escotaduras de perfil de la superficie de rodadura de caucho que las superficies de las dos partes superficiales de rodadura quedan situadas aproximadamente en un plano.

325

330

3.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizados porque en la superficie de rodadura correspondientemente perfiladas de neumáticos gemelos se inserte una superficie de rodadura saliente y que pondea el espacio intermedio y dotada de diversa resistencia al desgaste por rozamiento.

335

4.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos 1 o 3, caracterizados porque la superficie inserta de rodadura en los neumáticos de caucho se hace de sustancia artificial, preferentemente de vulcollán y en los neumáticos de sustancia artificial se hace de caucho.



340

5.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos 1, 3 y 4, caracterizados porque la superficie inserta de rodadura presenta partes de unión sacadas al espacio intermedio de las llantas gemelas (1, 1') y las cuales se apoyan en las caras laterales de las mismas llantas.

345

6.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 5, caracterizados porque en el plano central de la parte sacada de la superficie inserta de rodadura al espacio intermedio y preferentemente en cada parte de dicha superficie de rodadura que se apoya contra las caras interiores de los neumáticos se inserta un cable de alambre sinfín (5, 5', 5") y porque se prevé un cable de alambre (4, 4') en cada una de las caras exteriores para la sujeción.

350

7.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos 3 a 6, caracterizados porque la inserción de tejido de la superficie inserta de rodadura (3) lleva toda la sección transversal de la parte central sacada y en toda la cara inferior de la superficie inserta de rodadura (3) y se coloca a modo de lazo alrededor de los cables de alambre.

355

8.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos 3 a 7, caracterizados porque la superficie inserta de rodadura de sustancia artificial se une con el neumático firmemente mediante pegamento o se coloca sobre la carcasa con intercalación de un entramado de alambre.

360

9.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE NEUMATICOS PARA VEHICULOS AUTOMOTORES.

365

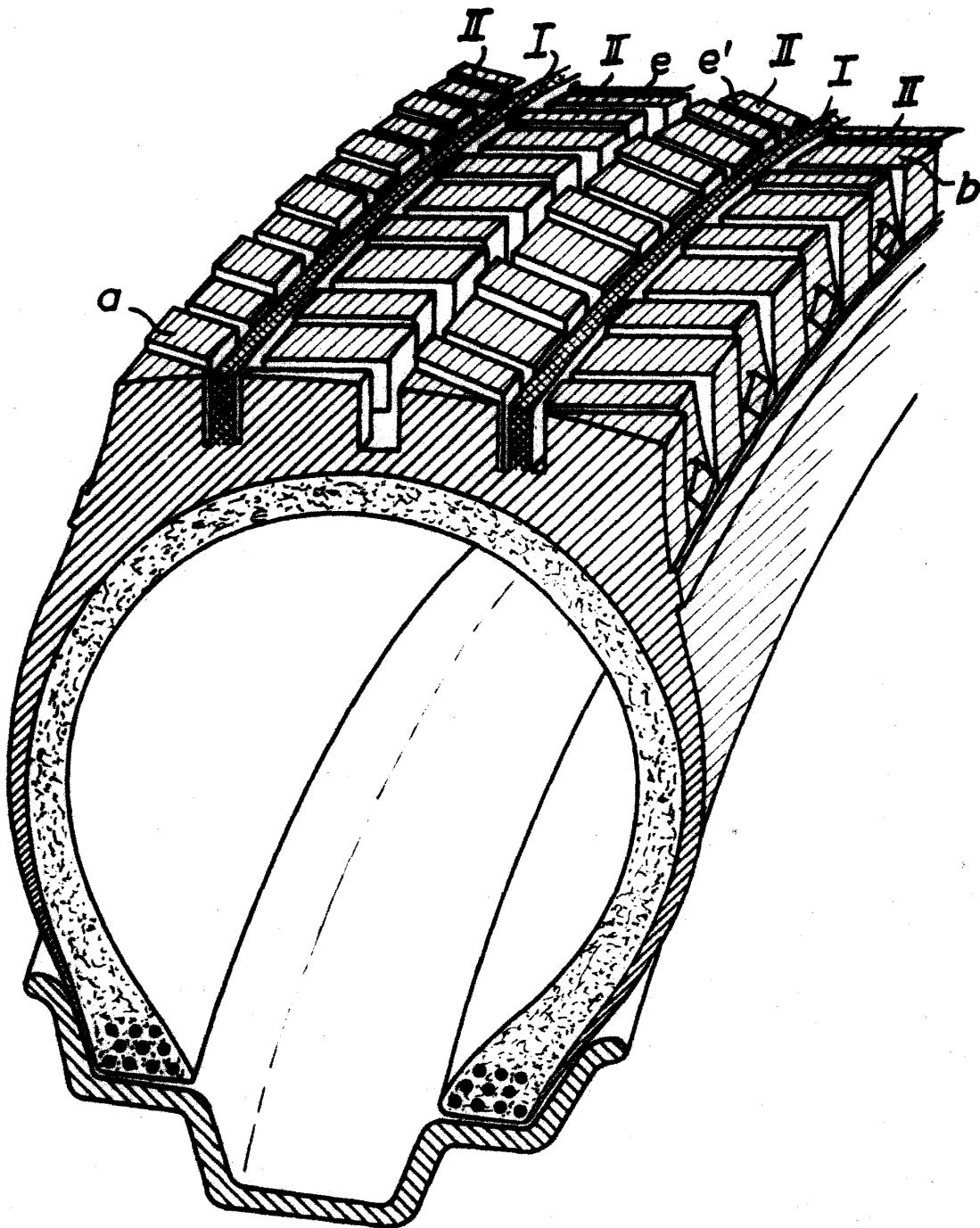
Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva que consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara y de tres láminas de dibujos.

Madrid, 17 de Octubre de 1.957.

ANTONIO FERNANDEZ PASCOA



Fig. 1



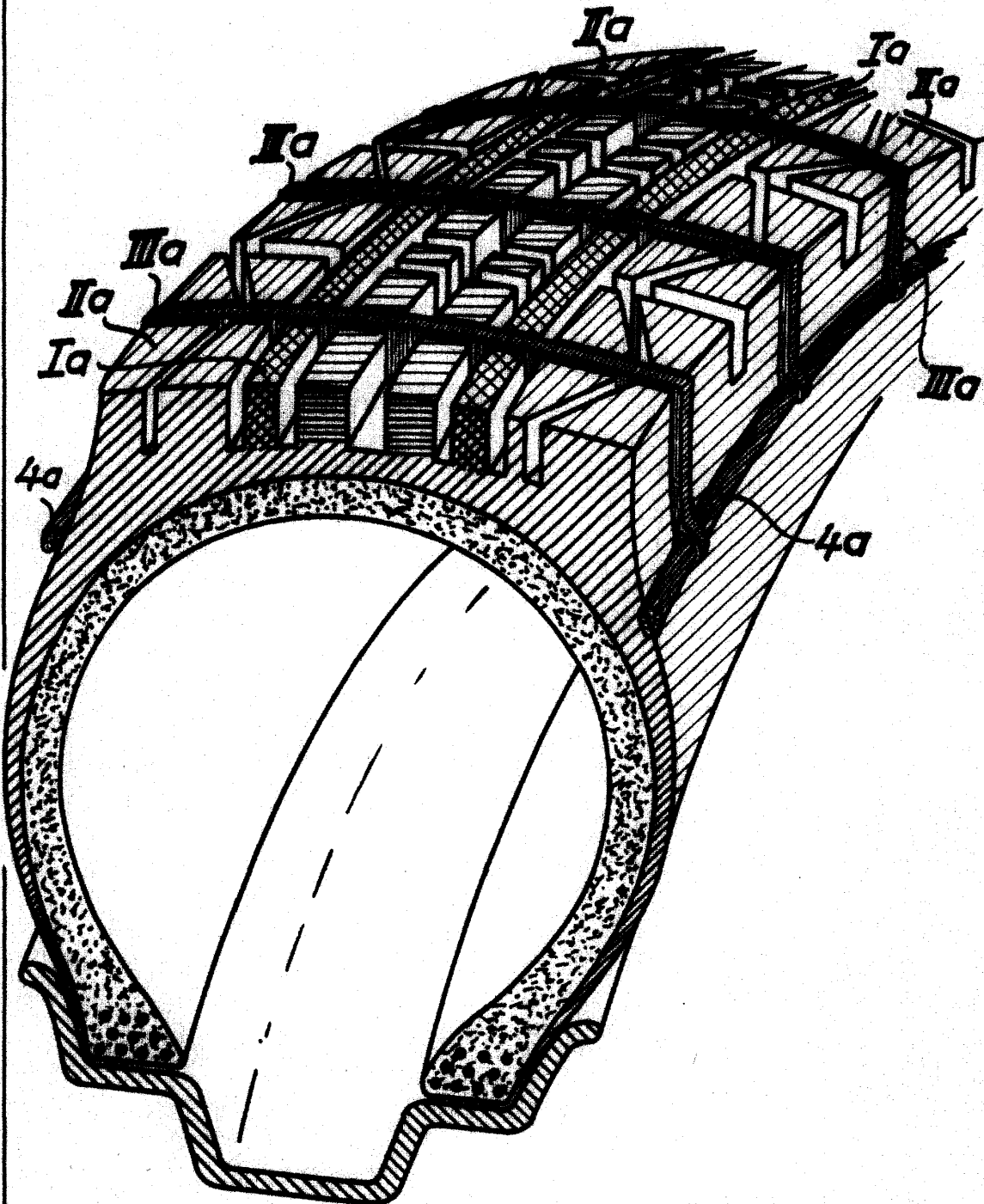
Madrid, 17 de Octubre de 1.957.

ANTONIO FERNANDEZ PASCUA

Antonio Fernandez Pascua

Escala variable.

Fig.2



Madrid, 17 de Octubre de 1.957.

AGENCIÓ DE PATENTES

Carlo J. J. J.

Escala variable.



Fig.3

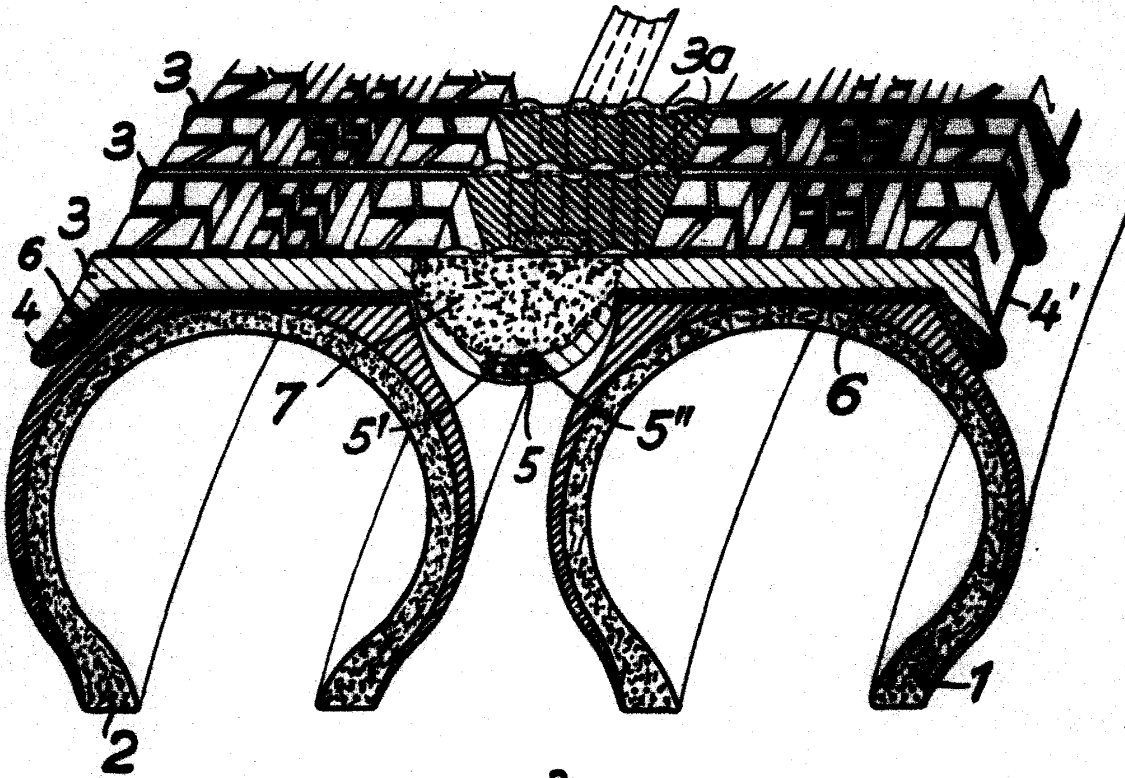
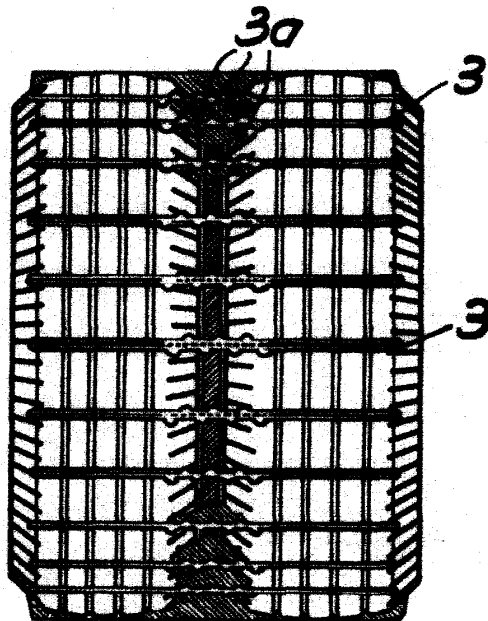


Fig.4



Madrid, 17 de Octubre de 1.957.

Carlos J. J. J.

Escala variable.