



10 ES	11 NUMERO 454.798	16 A 1
	22 FECHA DE PRESENTACION 4-1-1977	

PATENTE DE INVENCION

P.- 64.812  
810C-SP

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 646.434	32 FECHA 5-1-76	33 PAIS E.U.A.
---	--------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60C	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CINTURON DE BANDA DE RODADURA DESMONTABLE PARA INSTALAR EN TORNO A LA SUPERFICIE CIRCUNFERENCIAL EXTERIOR DE UNA ARMAZON DE NEUMATICO"

71 SOLICITANTE (S)

THE GOODYEAR TIRE & RUBBER COMPANY

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

1144 East Market Street, Akron, Ohio, Estados Unidos de América.

72 INVENTOR (ES)

Vet A. Caravito

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

TGG.

POOR  
QUALITY

1 Antecedentes del invento

Este invento se refiere, en general, a un cinturón desmontable de banda de rodadura para neumáticos y, más particularmente, a uno para usarlo en neumáticos para vehículos y maquinaria pesada, tal como para movimiento de tierras y similares.

5 Los cinturones desmontables de banda de rodadura se han usado en neumáticos para automóviles, camiones y aviones. Ofrecen las ventajas de permitir que una armazón o carcasa sea utilizada de nuevo cuando se desgasta la banda de rodadura, en lugar de tirarla. Permiten también que la misma armazón se equipe con diversos tipos de  
10 bandas de rodadura. Este concepto parecía también prometedor para su uso en neumáticos para maquinaria y vehículos pesados. Como ejemplo, tales neumáticos tienen un diámetro de llanta de unos 125 cm y una anchura de llanta de unos 63 cm. Los neumáticos están expuestos a condiciones bruscas de empleo y, por tanto, deben construirse para que aguanten mucho mal uso. Además, la tracción de tales neumáticos debe elevarse al máximo.

15 Resumen del invento.

Es un objeto de este invento crear un cinturón desmontable de banda de rodadura que se adapta de modo particularmente  
20 bueno para su uso en vehículos y similares de todo terreno.

Otro objeto de este invento es crear un cinturón desmontable de banda de rodadura que proporcione una gran superficie de contacto con el terreno.

25 Otro objeto de este invento es crear un cinturón desmontable de banda de rodadura que esté reforzado para elevar al máximo la capacidad del neumático para resistir el mal uso.

Otro objeto de este invento es crear un cinturón desmontable de banda de rodadura que permita una menor masa en la armazón del neumático.  
30

1 Otro objeto de este invento es crear un cinturón desmontable de banda de rodadura que ofrezca protección a los costados de la armazón del neumático.

5 Otro objeto de este invento es crear un miembro de refuerzo para un cinturón de banda de rodadura desmontable.

10 El cinturón desmontable de banda de rodadura que vamos a describir es adaptable para su uso con armazones de neumático de cualquier construcción: sesgo, cinturón al sesgo o radial. La armazón de neumático puede ser de diseño abierto o cerrado. La armazón del neumático puede ser virtualmente de cualquier relación de aspecto, hasta un máximo de 0,70. Sin embargo, la relación de aspecto está comprendida, de preferencia, entre 0,40 y 0,55. La expresión "relación de aspecto" quiere significar la relación de la altura radial de la armazón del neumático a la anchura máxima, midiéndose la altura radial desde una tangente a la superficie radialmente más interior de los núcleos de talón de mínimo diámetro a una tangente al punto radialmente más exterior de la tela de la armazón, midiéndose la anchura entre puntos opuestos de la estructura de refuerzo de cordones que se extiende de talón a talón.

20 La orientación de todos los elementos en la siguiente descripción es con referencia al eje geométrico en torno al cual gira el neumático.

25 El cinturón desmontable de banda de rodadura de este invento comprende una pluralidad de placas y barras axialmente orientadas que tienen una configuración de forma de T en sección transversal y que están instaladas en una matriz de caucho, ventajosamente junto con un cinturón anular inextensible dispuesto junto a las barras. En cada extremo de las barras hay una parte en resalto agrandada que está alineada con los bordes axialmente exteriores de la matriz del cinturón. Las barras, normalmente, están espaciadas a una distancia máxima

30

1 un poco mayor que su anchura circunferencial. Los extremos de las barras y el cinturón pueden extenderse axialmente hacia fuera hasta un punto situado más allá del costado de la armazón en al menos un lado del neumático cuando el costado de la armazón está cargado y flexionado

5 hacia fuera en su posición de trabajo. La matriz del cinturón está equipada en su superficie interior con un dibujo de partes en realce y en entrante, tales como mesetas y ranuras anulares, que se enlazan con un diseño complementario dispuesto en la superficie circunferencial exterior de la armazón del neumático para impedir el movimiento axial del

10 cinturón de banda de rodadura con respecto a la armazón del neumático. El movimiento circunferencial puede impedirse también de este modo, si fuera preciso.

La particular configuración de la sección transversal de las barras proporciona una gran magnitud de resistencia, en

15 especial en la dirección radial. Las barras refuerzan axialmente la banda de rodadura, asegurando que toda la dimensión axial de la banda de rodadura se mantenga plana, elevando así al máximo la dimensión axial de la huella de la banda de rodadura sobre el terreno. La construcción de forma de T permite que esta resistencia sea adquirida sin necesidad

20 de un engrosamiento indebido de las barras. Las barras axiales soportan también las partes axialmente más exteriores del cinturón de banda de rodadura, de modo que la banda de rodadura puede ser considerablemente más ancha que la superficie circunferencial exterior de la armazón del neumático sobre la cual está montada. Esto quiere decir que la banda

25 de rodadura que se aplica al terreno puede ser más ancha para una armazón de neumático dada sin necesidad de una estructura de soporte subyacente de la armazón del neumático. Así, se elimina una gran cantidad de masa de caucho en la parte de los hombros de la armazón del neumático, reduciendo el peso, el coste y la acumulación de calor en el neumático.

30 También, gracias a esta disposición, la banda de rodadura desmontable

1 puede extenderse axialmente hacia fuera hasta un punto igual a o más -  
allá del costado de la armazón del neumático, y protege entonces al cos-  
tado del neumático contra daños causados por piedras y similares y con-  
tra el roce. Esto puede hacerse en ambos lados del neumático. Tal pro-  
5 tección es especialmente importante en el caso de amazones de neumá-  
tico radiales que, en general, tienen costados más flexibles. La pre-  
sencia de las barras metálicas es también una barrera a la penetración  
de objetos agudos en el cinturón y en la armazón del neumático. Los re-  
saltos, que se extienden hacia arriba, en los extremos de las barras,  
10 ofrecen protección al cinturón de banda de rodadura, porque absorben --  
impactos en la dirección axial, y protegen contra el roce.

Las barras están instaladas dentro de la matriz  
del cinturón. Las partes extremas pueden estar al descubierto o estar  
cubiertas por una delgada película de caucho, a fin de impedir el dete-  
rioro por corrosión. Las barras metálicas pueden también hacerse desmon-  
15 tables disponiendo un entrante en la superficie circunferencial inte-  
rior de la matriz del cinturón en cuyos entrantes se instalan las ba-  
rras.

La armazón de neumático usada con este invento -  
20 tiene un dibujo o escultura en su superficie circunferencialmente exte-  
rior, como antes se ha explicado, para enlazar o enclavar con el cintu-  
rón de banda de rodadura. Esta superficie exterior está limitada por  
dos hombros de la armazón. La distancia axial entre los dos hombros --  
es, ventajosamente, menor que la dimensión axial del cinturón anular -  
25 inextensible en la matriz del cinturón de banda de rodadura.

El cinturón anular inextensible está colocado al  
rededor del neumático radialmente hacia fuera de las barras. Al hinchar  
la, la armazón del neumático oprime hacia fuera contra el cinturón sus-  
tituible, lo que retiene juntos a la armazón y al cinturón, así como es  
30 estabiliza y ancla a las barras. Todas las conocidas virtudes adicionales

1 de tal cinturón, por tanto, estarán así presentes en el neumático.

Breve descripción de los dibujos.

La fig. 1 es una vista en corte transversal de una armazón o carcasa de neumático y del cinturón desmontable de banda de rodadura tal como se construye de acuerdo con las enseñanzas de este invento;

la fig. 2 es una vista en corte de la construcción de la fig. 1, dado por la línea 2-2 de la fig. 1;

la fig. 3 es una vista en perspectiva desde abajo de una parte de un cinturón desmontable de banda de rodadura de las figs. 1 y 2;

la fig. 4 es una vista en perspectiva desde arriba de una de las barras, sacada del cinturón; y

la fig. 5 es una vista lateral de una realización alternativa de la barra de este invento.

Descripción de una realización preferida.

El cinturón desmontable o recambiable de banda de rodadura mostrado en todas las figuras comprende una pluralidad de barras o placas metálicas 10 orientadas axialmente, espaciadas a intervalos alrededor de todo el cinturón. Cada barra tiene una parte central 12 flanqueada por un par de partes extremas idénticas 14. Cada parte extrema 14 termina en un escalón o resalto 16 orientado hacia arriba. Un nervio 18 orientado hacia abajo se estrecha radialmente hacia fuera en las partes extremas 14. Un plano que pase por la superficie circunferencial exterior 20 de cada barra 10 es perpendicular a un radio del neumático. El nervio está orientado radialmente. En una instalación típica, las barras están espaciadas circunferencialmente alrededor del neumático en una distancia de entre 75 y 125% de la dimensión circunferencial de la barra. Se ha visto que una separación demasiado grande entre barras adyacentes disminuye su eficacia, al paso que una separación

1 denasiado pequeña podría hacer que se separara el caucho de la parte -  
del neumático que toca el suelo.

5 Espaciado radialmente ligeramente hacia fuera -  
de la pluralidad de barras 10 hay un cinturón inextensible 22 que está  
hecho de tejido y alambres 24 enrollados helicoidalmente. Los alambres  
del cinturón son de orientación de sustancialmente cero grados respec-  
to al eje circunferencial y ventajosamente están espaciados axialmente  
para presentar en sección transversal unos 20 cabos por 100 mm.

10 Las barras 10 y el cinturón inextensible 22, en  
una forma preferida del invento, están empotrados en esencia por comple-  
to en una matriz 28 del cinturón de caucho. Las partes extremas 14 de  
las placas 10 pueden sobresalir desde una parte principal de la matriz  
del cinturón, pero también pueden estar cubiertas con al menos una del-  
gada película de caucho para protegerlas contra corrosión. La matriz -  
15 28 del cinturón es sustancialmente de la misma anchura axial que las -  
barras 10. La parte interior 30 de la matriz 28 está provista en su su-  
perficie circunferencialmente interior de una pluralidad de mesetas ---  
anulares 32 y ranuras 34. La parte exterior de la matriz 28 del cintu-  
rón está dotada de una escultura o dibujo de banda de rodadura 38 de -  
20 contacto con el terreno, que puede ser de cualquier diseño y profundi-  
dad deseables. Las superficies axialmente exteriores de la matriz 28 ---  
del cinturón a ambos lados del neumático están ventajosamente alineadas  
con las de dichas barras.

25 La armazón 40 del neumático puede ser de muchas  
estructuras y diseños adecuados. Se ha ilustrado una armazón con una -  
relación de aspecto de 40% aproximadamente. La armazón 40 del neumático  
puede ser del tipo abierto, como se muestra en la fig. 1, o del tipo ce-  
rrado, que no hemos mostrado. La armazón 40 del neumático tiene en su -  
superficie exterior una pluralidad de mesetas 42 y ranuras 44 que se ---  
30 enclavan con mesetas 32 y ranuras 34 del cinturón. Aun cuando se han ---

1 mostrado mesetas y ranuras circunferenciales, pueden hacerse variaciones  
en esto en tanto el cinturón reemplazable de banda de rodadura sea rete-  
nido contra movimiento axial con respecto a la armazón. Aun cuando se -  
ha mostrado una construcción de armazón sencilla, podrían usarse otras  
5 más complejas.

La armazón 40 del neumático tiene un par de costados 46 y un par de hombros superiores 48 . Como se ha dicho antes,  
las partes extremas 14 se extienden axialmente hacia fuera en una dis-  
tancia al menos igual a la de los extremos de los costados 46 y ventajo  
10 samente mayor que ella. Aun cuando tal extensión se ha mostrado presen-  
te en ambos lados del neumático, ello puede hacerse en un lado sojamen-  
te, si se desea, o si se necesita por el espacio restringido entre neu-  
mático y vehículo.

Los hombros exteriores 48 de la armazón se ex-  
15 tienden axialmente hacia fuera en una distancia no mayor de la del cin-  
turón inextensible 22. Las barras 10 son lo bastante robustas para so-  
portar las partes axialmente exteriores del cinturón desmontable de ban-  
da de rodadura y, por tanto, puede eliminarse de la armazón 40 del neumá-  
tico una cantidad sustancial de caucho de soporte. Tal eliminación de -  
20 masa de caucho reduce la acumulación de calor en la armazón del neumá-  
tico, así como peso y coste del mismo.

Aún cuando las barras 10 se han descrito en lo  
que antecede como empotradas sustancialmente por completo en la matriz  
28 del cinturón, otras construcciones se prestan de por sí al uso con  
25 una barra que tenga las características arriba descritas. Por ejemplo,  
la barra podría hacerse desmontable previendo en la superficie circun-  
ferencial interior de la matriz 28 del cinturón una pluralidad de entran-  
tes axiales, en los cuales ajustarian las barras 10.

El cinturón desmontable de banda de rodadura se  
30 instala alrededor de una armazón de neumático deshinchada. Se alinean

1 las mesetas y ranuras y se infla la armazón. La expansión radial hacia fuera de la armazón del neumático es aguantada por el cinturón inextensible, bloqueando de este modo el cinturón desmontable de banda de rodadura a la armazón del neumático.

5 Aun cuando ahora resultarán evidentes para un — experto modificaciones y variaciones en la realización preferida arriba descrita, deberá comprenderse que el alcance del invento queda definido solamente por la amplitud de las siguientes reivindicaciones.

10 - REIVINDICACIONES -

15 Los puntos de invención propia y nueva que se — presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un cinturón de banda de rodadura desmontable para instalar en torno a la superficie circunferencial exterior de una armazón de neumático, que comprende: una matriz anular de cinturón; una pluralidad de barras rígidas instaladas en dicha matriz de cinturón a intervalos espaciados en torno a la circunferencia del mismo, extendiéndose dichas barras a través de, 25 sustancialmente, toda la anchura axial de dicha matriz del cinturón, — comprendiendo cada una de dichas barras una parte principal orientada en esencia perpendicular a un radio de dicho neumático y al menos un — nervio orientado en esencia radialmente a dicho neumático; medios de enclavamiento en la superficie interior de dicha matriz de cinturón para 30

1 aplicarse con medios de enclavamiento complementarios soportados por dicha armazón del neumático; y una escultura de banda de rodadura de contacto con el terreno en la superficie exterior de dicha matriz del cinturón.

5 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dichas barras están orientadas en la dirección del eje de rotación de la armazón del neumático.

10 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, según los cuales dichas partes principales son alargadas en sección transversal en dirección perpendicular a un radio del neumático.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 3ª, según los cuales cada una de dichas barras tiene forma de T en sección.

15 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dicho nervio está, al menos en parte, estrechado en la dirección axial hacia los extremos axiales de dicha barra.

20 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dichas barras están espaciadas circunferencialmente en una distancia de 75 a 125% de la dimensión circunferencial de dicha barra.

25 7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dichas barras tienen una dimensión axial al menos igual a la de la superficie circunferencial exterior de la armazón del neumático con la cual ha de usarse dicho cinturón de banda de rodadura desmontable.

30 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 7ª, según los cuales dichas barras se extienden axialmente hacia fuera al menos hasta el punto más exterior de al menos un costado -

1 de la armazón del neumático.

5 9a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1a, según los cuales cada una de dichas barras comprende además una parte agrandada en al menos uno de sus extremos.

10 10a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 9a, según los cuales dicha parte agrandada comprende un escalón erecto.

15 11a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1a, según los cuales el cinturón comprende además un cinturón anular inextensible en dicha matriz del cinturón y situado radialmente hacia fuera de dichas barras.

20 12a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 11a, según los cuales el cinturón comprende además un escalón que se extiende hacia arriba en cada una de dichas barras en sus extremos, y en el cual dicho cinturón anular inextensible está situado axialmente entre dichos escalones.

25 13a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 12a, según los cuales dichas partes agrandadas están metidas en dicha banda de rodadura de modo que las superficies axialmente más exteriores de dichas partes agrandadas están a haces con las de dicho cinturón de banda de rodadura.

30 14a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1a, según los cuales dichos medios de enclavamiento comprenden una pluralidad de mesetas y ranuras orientadas de modo que se impida el movimiento axial de dicho cinturón de banda de rodadura desmontable con res-

1 pecto a la superficie circunferencial exterior de la arma-  
zón del neumático.

5 15ª.- Perfeccionamientos introdu-  
cidos en un cinturón de banda de rodadura desmontable para  
instalar en torno a la superficie circunferencial exterior  
de una armazón de neumático.

Tal y como se ha descrito en la  
Memoria que antecede, representado en los dibujos que se  
acompañan y con los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de doce hojas  
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29. AGO. 1977

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder

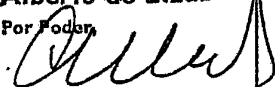


FIG. 1

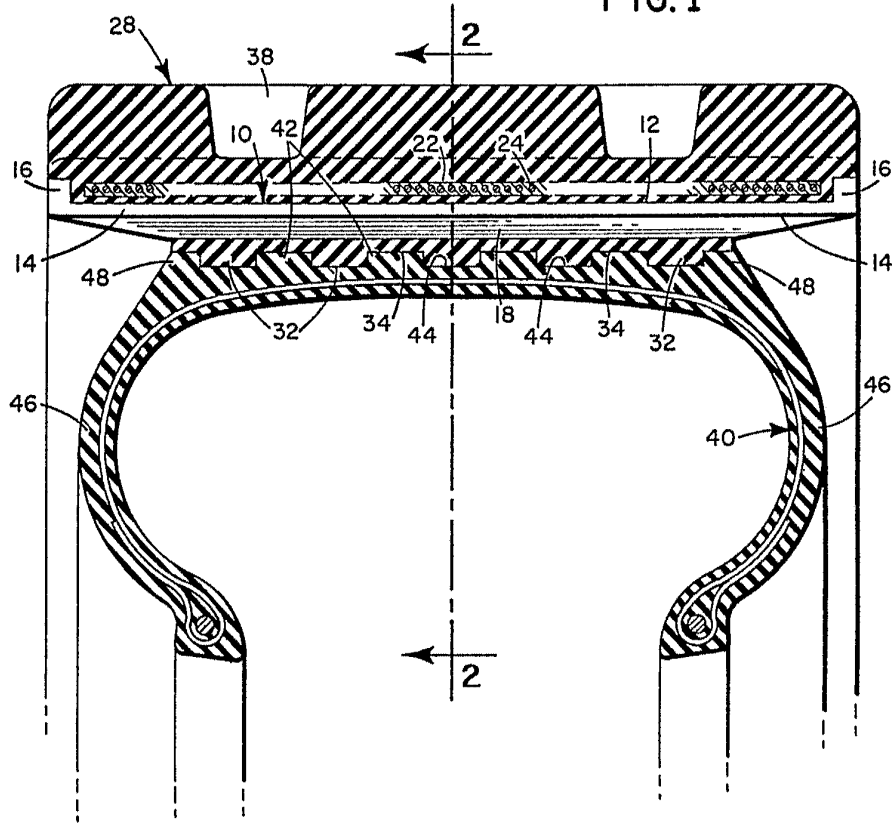
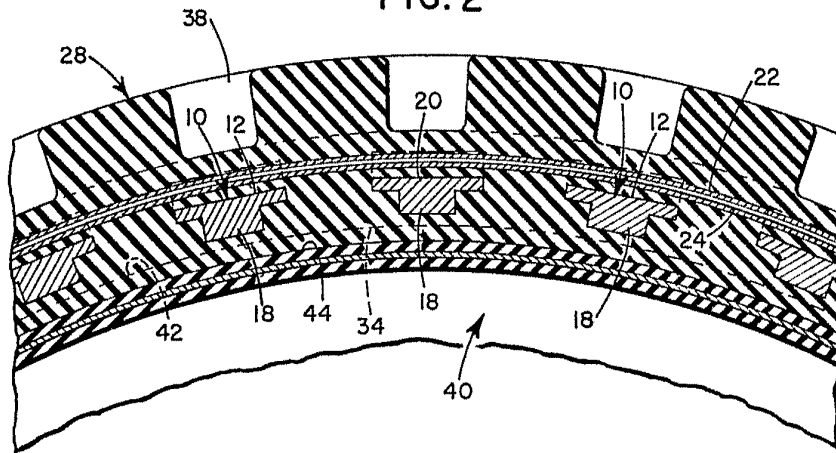


FIG. 2



Alberto de Elzaburu  
For Patent

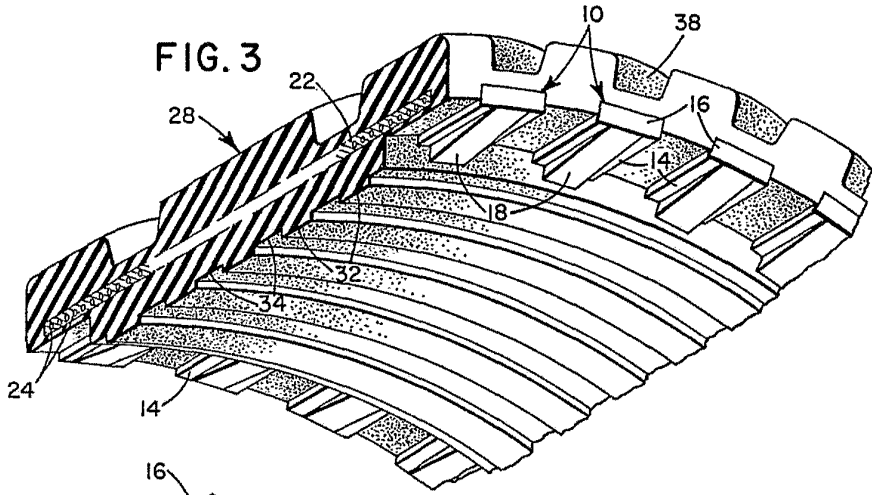


FIG. 3

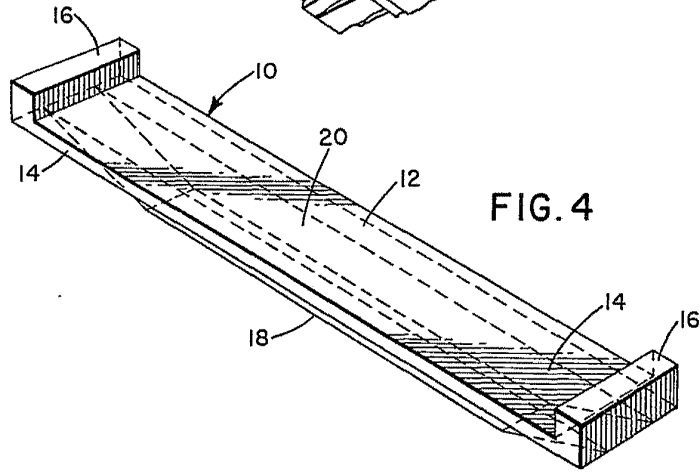


FIG. 4

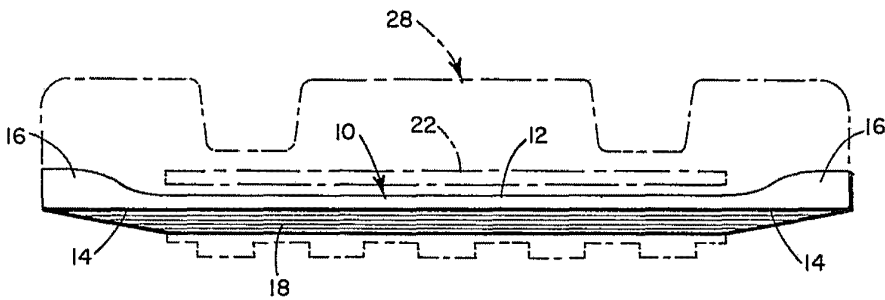


FIG. 5

Alberto de Elzaburu  
For Podar