

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10	ES	11	NUMERO	453702	10	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	26.11.76		

P.- 64.584

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	646.621 /		5.1.76 /		EE.UU. /

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

64	TITULO DE LA INVENCION
	"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CONJUNTO DE BANDA DE RODA REMOVIBLE"

71	SOLICITANTE (S)
	THE GOODYEAR TIRE & RUBBER COMPANY

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	1144 East Market Street, Akron, Ohio, Estados Unidos de América

72	INVENTOR (ES)
	Richard J. Olsen /

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

### Antecedentes de la Invención

Esta invención se relaciona generalmente con cubiertas que tienen bandas de rodada removibles, y más particularmente con las cubiertas para utilizarse en equipo pesado fuera de carretera.

5

Las bandas removibles que contienen bandas de rodamiento de cubierta se han desarrollado hasta cierto grado para utilizarse en cubiertas de servicio ligero, tales como para automóviles y camiones. Sin embargo, se ha hecho poco desarrollo con el uso de este concepto con cubiertas pesadas tales como aquellas utilizadas en servicio fuera de carretera. Estas cubiertas pesadas se someten a una gran cantidad de abuso. Son llevados pesos grandes a velocidades relativamente elevadas. Se instalan barras de orejeta de tracción para proporcionar la tracción necesaria. Todos los elementos de la cubierta se someten a daño y falla. Aún cuando el ramo anterior puede haber considerado la posibilidad de utilizar bandas de rodamiento o rodada reemplazables en cubiertas fuera de carretera, los requisitos de esta cubierta claramente no se proporcionan en el ramo anterior.

10

15

20

### Resumen de la Invención

El objeto principal de este invento es vencer las deficiencias presentes en los dispositivos del ramo anterior de este tipo general.

25

Otro objeto de este invento es proporcionar una banda de rodada removible con barras de sujeción removibles.

Otro objeto de esta invención, es proporcionar barras de sujeción removibles que se instalan fácilmente en

30

una banda de rodada removible y que se entrelazan asimismo con el armazón de la cubierta.

5 Un objeto adicional de esta invención es proporcionar barras de sujeción removibles que tienen una gran cantidad de espacio libre desde las paredes laterales del armazón de cubierta.

10 La banda de rodada removible y las barras de sujeción que se describirán son adaptables para utilizarse con armazones de cubierta de cualquier construcción; desviadas, de bandas desviadas o radiales. El armazón de cubierta puede ser de diseño abierto o cerrado. El armazón de cubierta también puede ser virtualmente de cualquier relación de aspecto, hasta un máximo de 0.70. Sin embargo, la relación entre dimensiones es de preferencia 0.40 y 0.55. El término relaciones de dimensiones significa la relación de la altura radial del armazón de cubierta a la anchura máxima, la altura radial siendo medida desde una tangente a la superficie radialmente interna de los núcleos de talón de diámetro menor a una tangente hasta el punto radialmente externo de las capas de armazón, la anchura siendo medida entre puntos opuestos de la estructura de refuerzo de cuerda que se extiende de talón a talón.

20 La orientación de todos los elementos en la siguiente descripción es con referencia al eje alrededor del cual gira la cubierta.

25 Una cubierta construída de conformidad con las enseñanzas de esta invención comprende un armazón de cubierta, una banda de rodada removible, una pluralidad de sujetadores removibles y una pluralidad de tacos de llanta removibles, orejetas de tracción o lo semejante. El armazón

30

de cubierta se equipa en su superficie periférica externa con un patrón de planos y ranuras o lo semejante. La banda de rodada comprende una matriz de banda de hule que tiene en su superficie interna un patrón complementario, que interactúa con aquel del armazón de cubierta para anclar la banda al armazón. La superficie interna de la matriz de banda de rodada se rompe mediante una pluralidad de rebajos axialmente orientados para recibir las barras de sujeción removibles. Cada barra de sujeción tiene una superficie inferior sobre la que se forma el mismo patrón de planos y ranuras de lo semejante que está presente en la superficie interna de la banda de rodada removible, de modo que los sujetadores también se entrelacen con el armazón de cubierta. Este patrón puede formarse en el propio sujetador, o puede formarse sobre una tira separada de hule u otro material, que se fija a la superficie inferior del sujetador. Los extremos de las barras de sujeción se extienden axialmente hacia afuera de la banda de rodada y son equipadas con medios para fijar los tacos de llanta, barras de orejeta de tracción o lo semejante, al mismo. Estos extremos externos están equipados con una porción de fijación que tiene una superficie superior que queda substancialmente al ras con la superficie externa de la banda de rodada en los puntos en donde se montan las orejetas de tracción. La configuración de sección transversal de las barras de sujeción definen un canal central en el que se recibe la banda de rodada removible. Las orejetas de tracción, o tanto las barras de sujeción como las orejetas de tracción, pueden extenderse axialmente hacia afuera a una distancia igual a o mayor de la extensión hacia afuera de

las paredes laterales del armazón inflado y cargado. Esto protege las paredes laterales algo del impacto con rocas o lo semejante, y puede hacerse en uno o ambos lados de las cubiertas. Es especialmente ventajoso cuando se utiliza un armazón de cubierta radial.

Una banda inextensible de alambre o lo semejante se forma ventajosamente en forma integral en la matriz de banda, colocada radialmente hacia afuera de los rebajos dentro de lo que se reciben las barras de sujeción. La banda de rodada tiene una superficie externa sobre el que pueden colocarse los tacos, barras de orejeta de tracción o lo semejante. La presión sobre el armazón inflado sirve para prensarlo contra la banda de rodada y las barras de sujeción, así como para estabilizar las barras de sujeción. Todas las virtudes adicionales de esta banda inextensible están también presentes de esta manera en las cubiertas.

Las ventajas de la estructura arriba descrita son muchas. Puesto que las barras de sujeción se separan fácilmente, debe reemplazarse una barra de sujeción rota sin descartar la banda de rodada removible completa. La reposición de una barra de sujeción es no complicada y puede lograrse fácilmente, aún sin separar la cubierta del vehículo. La fabricación de la banda de rodada removible se simplifica, debido a que las barras de sujeción no son parte de la banda y, de esta manera, no hay requisito de fijar las bandas de sujeción en un molde de banda. Las bandas de rodada terminadas se empacan y embarcan más fácilmente. La barra de sujeción está en contacto de entrelazamiento íntimo con el armazón de cubierta y, de esta manera, se mantiene en posición directamente, en lugar de por

5 medio de la banda de rodada. El sistema también permite que se utilicen barras de sujeción de características de diseño diferentes con la misma banda de rodada, para lograr varios tipos de dispositivos de mejoramiento de tracción o  
10 medios de fijación para los mismos. Cuando se utiliza una barra de sujeción que tiene porciones de extremo curvas hacia arriba en forma de S, se proporciona un espacio libre grande entre las barras de sujeción y la pared lateral de armazón de cubierta. Esto reduce al mínimo las pro-  
15 babilidades de contacto entre las dos situaciones de distorsión extrema del armazón de cubierta. Es especialmente valioso cuando el armazón de cubierta es de construcción radial, que tiene paredes laterales muy flexibles.

#### 15 Breve Descripción de los Dibujos

La Figura 1 es una vista en sección transversal de un armazón de cubierta, barra de sujeción, banda de rodada y orejeta de tracción construido de conformidad con esta invención.

20 La Figura 2 es una vista seccional de la construcción de la Figura 1, tomada a lo largo de la línea 2-2 de la Figura 1.

25 La Figura 3 es una vista en perspectiva superior de una barra de orejeta de tracción utilizable con esta invención.

La Figura 4 es una vista en perspectiva de fondo de una barra de sujeción construída de conformidad con esta invención.

30 La Figura 5 es una elevación lateral, parcialmente en sección, de una construcción alternativa de una barra

de sujeción de conformidad con esta invención.

La Figura 6 es una vista en perspectiva de una porción de una banda de rodada removible con una barra de sujeción instalada construída de conformidad con esta invención.

La Figura 7 es una vista lateral parcialmente en sección de una modalidad alternativa de la barra de sujeción.

La Figura 8 es una elevación lateral de una porción de una banda de rodada removible; utilizando la construcción mostrada en la Figura 7.

#### Descripción de la Modalidad Preferida

La disposición total de componentes se muestra en la Figura 1 y comprende un armazón 10 de cubierta, una barra 12 de sujeción, una banda 14 de rodada removible y una orejeta 16 de tracción.

El armazón 10 de cubierta puede ser de muchos de los diseños y construcciones conocidas. Se muestra un diseño de cubierta abierta que tiene una relación entre dimensiones de aproximadamente cuarenta por ciento. La cubierta podría ser también de diseño cerrado. La superficie circunferencial externa de la armazón 10 de cubierta se proporciona con una pluralidad de planos 20 circunferencial y ranuras 22, que culminan en cada lado de un espaldón 24 de armazón.

La banda 14 de rodada es removible a partir del armazón de cubierta. Como se muestra mejor en la Figura 6, el lado inferior, o la superficie circunferencial interna de la banda 14 de rodada comprende una pluralidad de planos

30 anulares y ranuras 32 que coinciden con los planos 20 y ranuras 22 del armazón 10 de cubierta para restringir la banda 14 del movimiento lateral con respecto al armazón.

5 La superficie interna de la banda 14 de rodada también con tiene una pluralidad de rebajos 34 axiales, que acomodarán las barras 12 de sujeción. Una banda inextensible de alambres 38 se instala dentro de la matriz de la banda 14 de rodada, separada radialmente hacia afuera de los rebajos 34. La anchura axial de la banda 14 de rodada no es menor que aquella de la superficie circunferencial externa del armazón de cubierta.

10 Cada barra 12 de sujeción tiene una porción 40 central flanqueada por las porciones 42 de extremo en forma de S. Cada porción 42 de extremo está provista con una superficie 43 de sujeción y medios para fijar una orejeta de tracción u otro dispositivo de tracción, que puede consistir en un par de agujeros 44 roscados para recibir tornillos. La superficie inferior o interna de la porción 40 central de la barra de sujeción se proporciona con planos 20 48 y ranuras 50 que son idénticos a los planos 30 y ranuras 32 de la banda 14 de rodada. La dimensión circunferencial de la porción 40 central es igual a aquella de los rebajos 34 en la banda 34 de rodada, de modo que cuando se instalan las barras 12 de sujeción en los rebajos 34, se presente un patrón continuo de planos y ranuras, como se muestra en la Figura 6. Los planos 48 y/o la porción inferior completa de planos 48 y ranuras 50, puede ser integral con la barra 12 de sujeción o pueden ser elementos separados fijados al lado inferior de la barra 12 de sujeción mediante enlace o por medio de intersujeción. La Figura 5 30

muestra una disposición en donde los planos 52 y ranuras 54 son parte de una tira 56 anular, que se fija al lado inferior del sujetor 12 mediante enlace o lo semejante. En el caso de planos y/o ranuras que se forman sobre una tira separada, pueden ser de material distinto, tal como caucho. La anchura axial de la porción 40 central es la misma que aquella de la banda 14 de rodada. La banda 14 no está contorneada en sus bordes para ajustarse estrechamente a la porción en forma de S del sujetador. Permanece abierto un espacio 41, para acomodar la banda si la banda se distiende cuando se coloca sobre la misma una carga de compresión.

Como una alternativa, la porción de extremo de las barras de sujeción 12 puede ser recta y no curva, como se ilustra en las Figuras 7 y 8. En tal caso, se interpone un espaciador 70 entre la barra 12 y la orejeta 16 de tracción. El espaciador 70 no hace contacto con el borde de la banda 14, sino que se deja un espacio 72 para expansión de la banda cuando se coloca sobre la misma carga de compresión.

Las orejetas 16 de tracción pueden ser de cualquier construcción o material deseado, y comprenden una superficie 58 interna plana que está asentada sobre la superficie externa de la banda 14 de rodada y un par de pestañas 60 verticales en la superficie externa. Las aberturas 62 se proporcionan para la fijación del extremo de la orejeta 16 para las barras 12 de sujeción por medio de tornillos 64.

Los bordes de la barra 12 de sujeción y orejeta 16 de tracción se extienden axialmente hacia afuera cuando menos tan lejos como el punto externo de la pared 45 late-

5           ral, cuando la cubierta está inflada y cargada. Esto pro-  
tege la pared lateral hasta un grado considerable del daño  
mediante contacto con rocas o lo semejante. Esta anchura  
axial también lleva al máximo el tamaño de la huella de la  
cubierta, mejorando la tracción. La orejeta 16 de tracción  
puede extenderse hacia afuera más allá de los extremos de  
las barras 12 de sujeción, si se desea, en cuyo caso el ex-  
tremo de las barras de sujeción puede extenderse hacia  
afuera a una distancia menor que la pared 43 lateral. Aún  
10 cuando la extensión de las barras de sujeción y orejetas  
de tracción se muestran en ambos lados de la cubierta, es-  
ta puede hacerse solo en un lado, si se desea, o si se re-  
quiere por el espacio libre restringido entre el interior  
de la cubierta y el vehículo.

15           El funcionamiento de la invención debe ser eviden-  
te a partir de la descripción anterior. Las barras 12 de  
sujeción se instalan en los rebajos 34 de la banda 14 de  
rodada. Para mantener las barras 12 de sujeción en su lu-  
gar durante la instalación, las orejetas 16 de tracción  
20 se fijan a las barras de sujeción a medida que cada una se  
instala sobre la banda 14 de rodada. Luego, la banda de  
rodada con los sujetadores y orejetas de tracción instala-  
dos se coloca en posición alrededor de una armazón de cu-  
bierta desinflada. El inflado de la armazón asienta la  
25 banda de rodada y ocasiona que se sujete firmemente en su  
lugar.

30           Pueden hacerse evidentes a los expertos en el ra-  
mo variaciones y modificaciones de las modalidades arriba  
describas y, debe quedar entendido que el alcance del in-  
vento está limitado solamente por aquel de las cláusulas

anexas.

5

REIVINDICACIONES

10 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:

15 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un conjunto de banda de rodada removible para instalarse alrededor de la superficie circunferencial de un armazón de cubierta, que comprende: una matriz de banda anular, una pluralidad de rebajos espaciados, axialmente orientados en la superficie circunferencial interna de la matriz de banda  
20 anular, caracterizados porque dicho conjunto tiene una pluralidad de barras de sujeción removibles colocadas en los rebajos y medios de tracción fijados a cada una de las barras de sujeción.

25 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales la superficie circunferencial interna de cada una de las barras de sujeción está configurada de modo de quedar en alineamiento con la superficie circunferencial interna de la matriz de banda cuando las barras de sujeción se colocan en los rebajos.

30

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-

dicación 2ª, según los cuales dicho conjunto comprende un primer patrón de porciones levantadas y rebajadas sobre la superficie circunferencial interna de la matriz de banda para entrelazarse con un patrón complementario de porciones levantadas y rebajadas sobre la superficie circunferencial externa de la armazón de cubierta para impedir el movimiento relativo de la matriz de banda axialmente con respecto a la armazón de cubierta, un segundo patrón de porciones levantadas y rebajadas sobre la superficie circunferencial interna de cada uno de los sujetadores también para entrelazarse con un patrón complementario sobre el armazón de cubierta a fin de impedir el movimiento relativo de los sujetadores axialmente con respecto al armazón de cubierta.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 3ª, según los cuales los patrones primero y segundo comprenden cada uno una pluralidad de planos y ranuras circunferenciales.

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 3ª, según los cuales cada una de las barras de sujeción comprende una tira fijada a la barra de sujeción y que comprende cuando menos una porción de la superficie circunferencial interna de la barra de sujeción, el segundo patrón estando formado sobre la tira cuando menos en parte.

6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales cada una de las barras de sujeción comprende una porción central flanqueada axialmente por un par de porciones de extremo, que comprende además una banda anular radialmente inextensible en la matriz de banda, la banda anular inextensible siendo colocada radial

mente hacia afuera de los rebajos y pasando sobre la porción central de las barras de sujeción.

5           7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 6ª, según los cuales la banda anular inextensible tiene una dimensión axial de cuando menos igual a aquella de la superficie circunferencial externa del armazón de cubierta.

10           8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 6ª, según los cuales las porciones de extremo comprenden cada una una superficie de fijación para acoplar medios de tracción, las superficies de fijación estando radialmente separadas hacia afuera de la porción central de la barra de sujeción y estando substancialmente en alineamiento con cuando menos porciones de la superficie circunferencialmente externa de la matriz de banda, los bordes axialmente internos de las superficies de fijación estando separados axialmente hacia afuera de los bordes axialmente externos de la matriz de banda de modo que existe entre los mismos espacio libre.

20           9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 8ª, según los cuales las porciones de extremo comprenden una porción en forma de S entre la porción central y la superficie de fijación, el espacio libre estando entre la porción en forma de S y la matriz de banda.

25           10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 8ª, según los cuales dicho conjunto comprende además miembros espaciadores sobre las porciones de extremo y que lleva las superficies de fijación, el espacio libre estando entre los miembros espaciadores y la matriz de banda.

30           11ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-

dicación 8ª, según los cuales el medio de tracción comprende de una pluralidad de orejetas de tracción, cada orejeta de tracción comprendiendo un miembro de canal que tiene un par de pestañas verticales axialmente orientadas.

5           12ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales el medio de tracción comprende de una pluralidad de orejetas de tracción, cada orejeta de tracción comprendiendo un miembro de canal que tiene un par de pestañas verticales axialmente orientadas.


10           13ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales los extremos axiales de cada uno de los medios de tracción se extiende axialmente hacia afuera a un punto cuando menos igual al punto más axialmente hacia afuera en la armazón de cubierta.

15           14ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 3ª, refiriéndose los mismos a un conjunto en combinación con un armazón de cubierta que comprende una superficie circunferencial externa que tiene un tercer patrón de porciones levantadas y rebajadas acoplables con los patrones primero y segundo.

20           15ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 6ª, refiriéndose los mismos a un conjunto en combinación con un armazón de cubierta que comprende una superficie circunferencial externa que tiene una dimensión axial no mayor que aquella de la banda anular inextensible.

25           16ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 15ª, según los cuales el armazón de cubierta comprende además un tercer patrón de porciones elevadas y rebajadas sobre la superficie circunferencial externa de la misma acoplable con los patrones primero y segundo.

30



17ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 15ª, según los cuales el armazón de cubierta tiene una relación entre dimensiones no mayor de 0.70.

5 18ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 17ª, según los cuales la relación entre dimensiones está en la escala de 0.40 a 0.55.

19ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 15ª, según los cuales el armazón de cubierta es de construcción de capas radiales.

10 20ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CONJUNTO DE BANDA DE RODADA REMOVIBLE".

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

15 Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26. NOV. 1975

P.A.

20

Fernando de Elizaburu  
Por Poder.

25

30

MPB.-

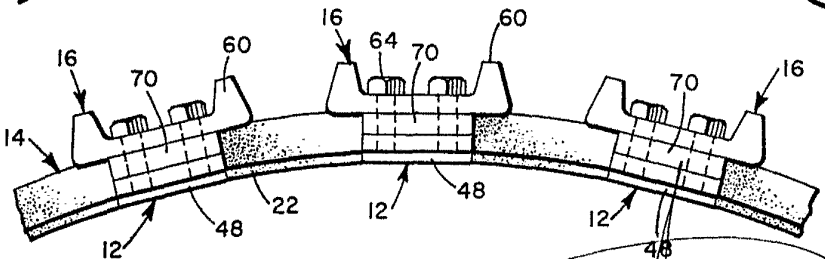
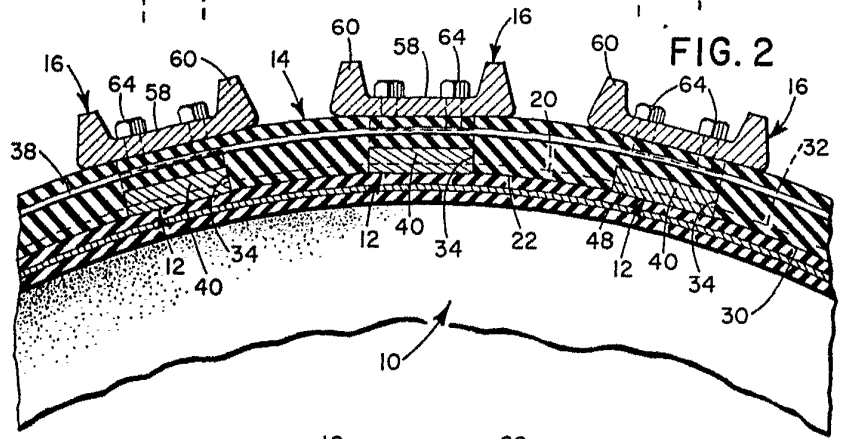
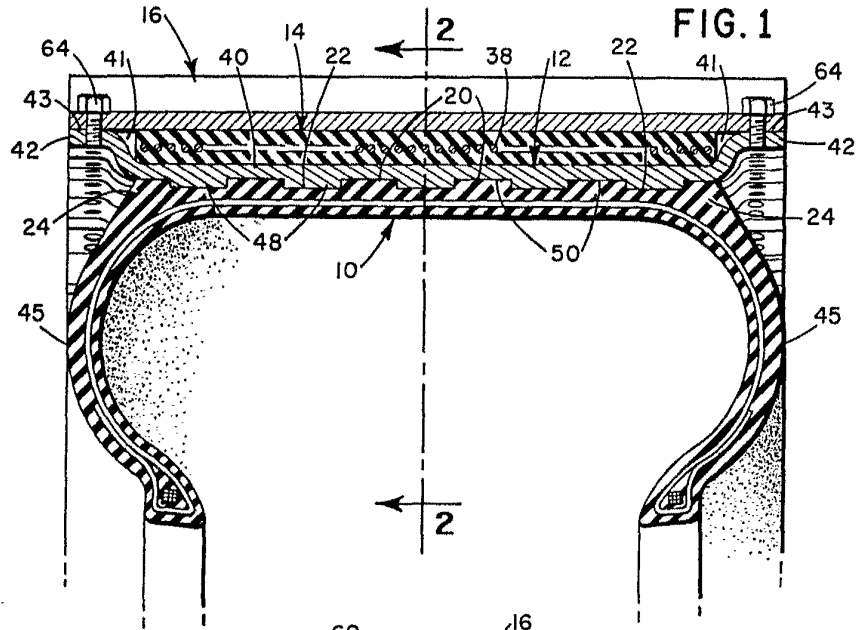


FIG. 8

Fernando de Elizaburu  
Por Poder.

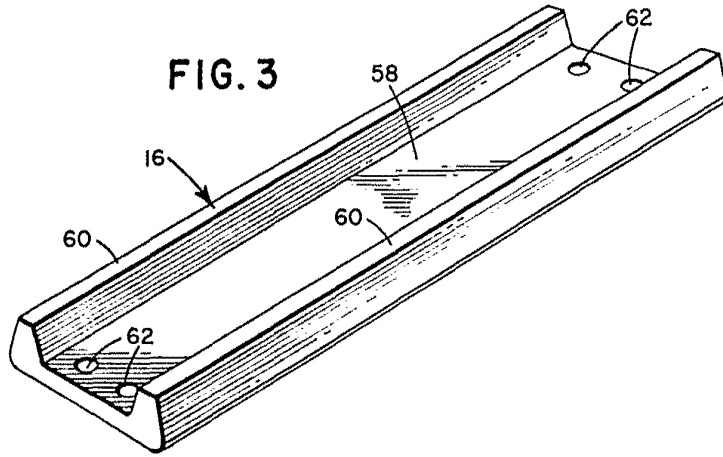


FIG. 3

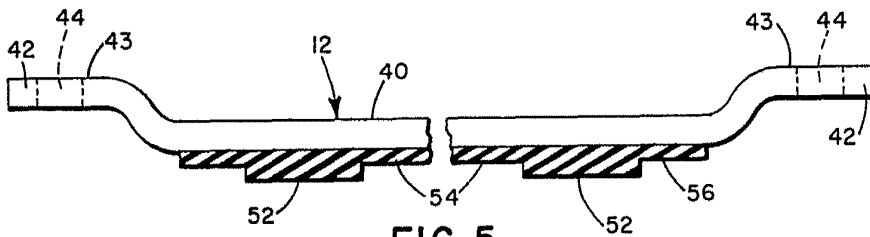


FIG. 5

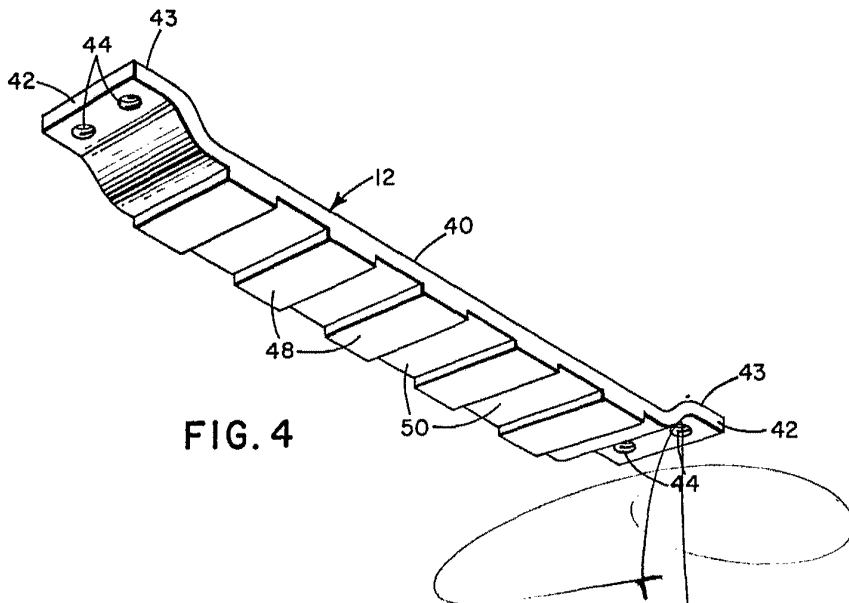


FIG. 4

Fernando de Elizaburu  
Por Poder.

*[Handwritten signature and scribbles]*

FIG. 6

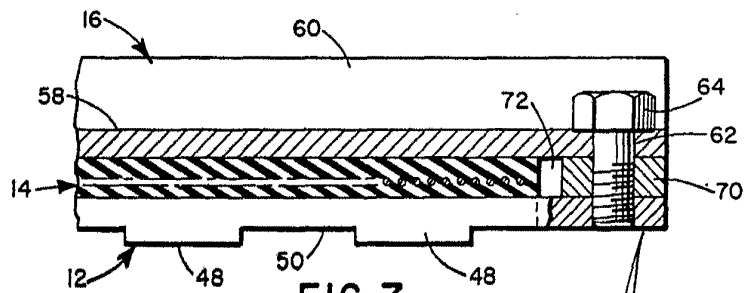
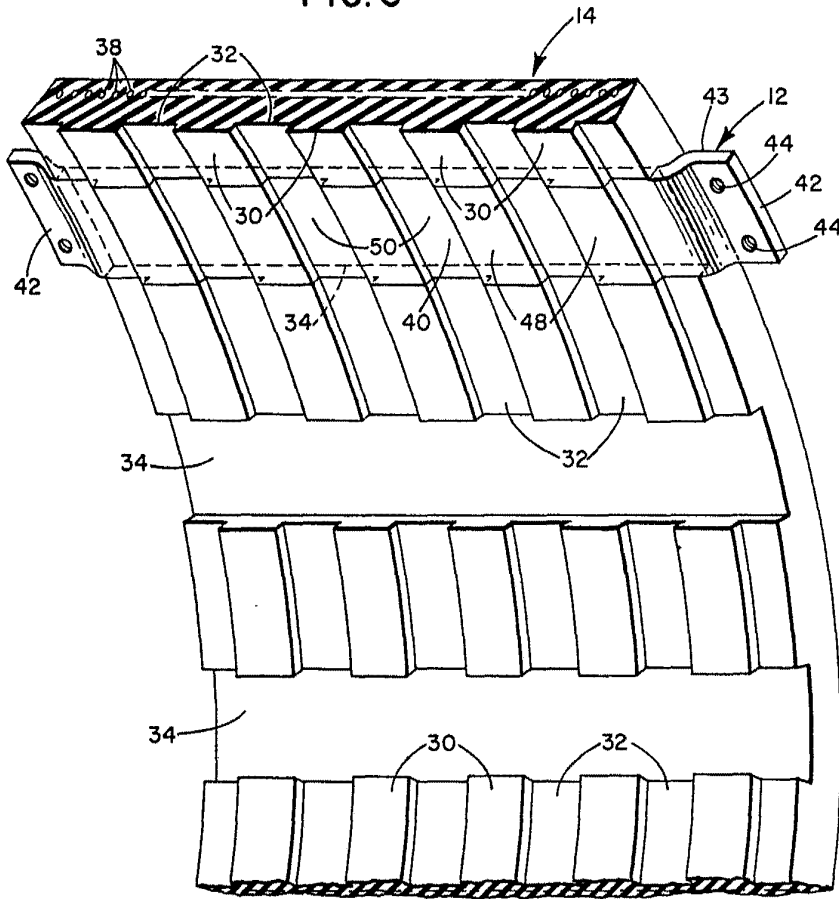


FIG. 7

Fernando de Elizaburu  
Por Poder.  
92