



ESPAÑA

ES

11

NUMERO

263.113

Y

21

FECHA DE PRESENTACION

22

31-10-1.980

MODELO DE UTILIDAD

1 NOV. 1982

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 29 44 150.7	2 de Noviembre de 1.979	Rep. Federal Alemana

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B60C 7/10

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

CUBIERTA ELASTICA DE CAUCHO PARA VEHICULOS AUTOMOVILES.

71 SOLICITANTE (S)

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Leverkusen-Bayerwerk, República Federal Alemana.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

La presente invención se relaciona con una cubierta elástica de caucho para vehículos automóviles que tiene un elemento conector resiliente constituido por piezas transversales intermedias, orientadas de forma opuesta, que se extienden entre el talón y la banda de rodadura de la cubierta.

Las cubiertas a prueba de pinchazos, que no contienen aire comprimido como elemento elástico, son ya conocidas per se. Las Offenlegungsschriften Alemanas Nos 24 60 050 y 24 60 051 (Patentes Británicas Nos 1.522.978 y 1.522.323) describen, por ejemplo, cubiertas de este tipo constituidas por dos partes ó por una sola parte. Sin embargo, dichas cubiertas han de ser montadas sobre llantas especiales de múltiples partes.

La presente invención proporciona una cubierta a prueba de pinchazos que puede montarse sobre llantas simples y que está conformada de tal modo que se aseguran propiedades elásticas adecuadas y el enfriamiento durante la rodadura.

Según la presente invención, se proporciona una cubierta elástica de caucho que comprende un talón continuo de cubierta; y una banda de rodadura proporcionada con incisiones de perfil y un elemento conector constituido por piezas transversales intermedias, resilientes, orientadas de forma opuesta que están equilibradas entre sí en la dirección de transporte de la cubierta, y cuya forma se define sustancialmente por rebajes axiales sobre ambos lados de la cubierta en la zona ecuatorial del cuerpo de la cubierta que se disponen en una forma arqueada sobre una porción central de la cubierta.

La invención se relaciona con una cubierta elástica de caucho para vehículos automóviles consistente en un talón continuo de cubierta, una banda de rodadura proporcionada con incisiones de perfil y un elemento conector compuesto de piezas

transversales intermedias, resilientes, orientadas de forma opuesta, que están equilibradas entre sí en la dirección de transporte y cuya forma se define sustancialmente por rebajes axiales en la zona ecuatorial del cuerpo de la cubierta que se desplazan en la forma de un arco sobre el centro de la cubierta en ambos lados.

Las piezas transversales intermedias están curvadas también hacia el exterior en su porción central y se encuentran indentadas en la porción por encima de la misma, pasando al interior de la banda de rodadura. Básicamente, la banda de rodadura de la cubierta puede tener cualquier perfil conocido. Las incisiones de perfil axial que se encuentran equilibradas entre sí en la dirección de transporte y que conducen casi hasta el centro, se proporcionan preferiblemente en la banda de rodadura sobre ambos lados.

A continuación se describirá, a modo de ejemplo, una forma de realización de la invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 muestra una sección transversal de una modalidad de la presente invención.

La figura 2 muestra un detalle de una vista lateral de las modalidades de la figura 1.

La figura 3 muestra una sección a través de la zona ecuatorial de la modalidad de la figura 1 sobre la línea B-B.

La figura 4 muestra una sección a través de un molde de transferencia anular para la modalidad de la figura 1.

La figura 5 es una sección transversal a través de una modalidad preferida de una cubierta según la invención, en donde el talón 3 de la cubierta se moldea por inyección (se vulcaniza) directamente sobre un aro de llanta normal 6. Las piezas

transversales intermedias resilientes, orientadas de forma opuesta 2, se forman mediante concatenación axial de los rebajes 5 y de este modo se reduce suficientemente la masa de la cubierta para permitir un enfriamiento adecuado durante la rodadura. Se proporciona una banda de rodadura 1 positivamente (radialmente) curvada sobre ambas mitades con incisiones de perfil axial 8 que están equilibradas entre sí en la dirección de desplazamiento de la cubierta.

La cubierta puede ir montada sobre una llanta simple centralmente dividida, manteniéndose sobre la llanta con un ajuste suave y mediante un refuerzo de alambre en el talón de la cubierta.

La figura 2 es un detalle de la vista lateral de una cubierta según la invención e ilustra los rebajes 5, piezas transversales intermedias 2 e incisiones de perfil 8.

La figura 3 es una sección a través de la zona ecuatorial de la cubierta (correspondiente a la línea B-B de la figura 1). Muestra claramente la disposición de los rebajes concatenados 5 y piezas transversal intermedia 2 así formada, que están equilibrados con respecto unos de los otros.

Existen de 20 a 80, con preferencia 30 a 60, piezas transversales intermedias por lado de la cubierta. La cubierta entera tiene una relación de altura a ancho de 0,7:1 a 1,5:1, con preferencia de 0,9:1 a 1,1:1. Su peso corresponde al de una cubierta neumática de tamaño comparable.

En función del proceso de producción, la cubierta según la invención puede unirse directamente a la llanta, es decir, vulcanizarse sobre la llanta, ó bien puede montarse sobre una llanta dividida de forma convencional. El diámetro de la llanta utilizada es con preferencia algo más grande que el diá

metro de una cubierta neumática comparable. Esto permite la utilización de tambores de frenos mayores en la llanta, permitiendo de este modo una mejor refrigeración en las superficies de frenado.

5 Básicamente, resulta adecuado cualquier tipo de elastómeros reticulables contenidos opcionalmente grupos uretano ó urea, para la producción de la cubierta, preferiblemente caucho natural ó sintético. Son particularmente adecuados caucho natural, caucho de estireno-butadieno, caucho de terpolímero de etileno-propileno y polibutadieno.

10 La cubierta según la invención puede producirse preferiblemente en una sola operación y en moldes de transferencia simple, por ejemplo, mediante moldeo por inyección, moldeo en matrices ó por el método de transferencia. No son necesarios elementos reforzantes, excepto el refuerzo de alambre que opcionalmente se proporciona en el talón de la cubierta.

15 La cubierta puede utilizarse en una amplia variedad de vehículos y resulta particularmente adecuada como rueda de respuesto para vehículos de motor.

20 Ejemplo

 En un molde de transferencia anular se produce una cubierta correspondiente a la figura 1, que se vulcaniza directamente sobre una llanta. Una sección a través de este molde se ilustra en la figura 4, y muestra el talón de la cubierta 1 con incisiones de perfil 8, piezas transversales intermedias 2, rebajes axiales 5, llanta 6, mitad inferior del molde 9 con la placa de calentamiento inferior 10, mitad superior del molde 11, pistón de inyección 12 con placa de calentamiento superior 13, pistón lateral 15 con ojete de sujeción 14.

30 La llanta 6 se inserta primeramente a través de la

mitad inferior 9. La cara de contacto de la llanta se trata superficialmente, es decir, se limpia y se proporciona con un adhesivo. La mezcla de caucho vulcanizable se introduce a través de la mitad superior 11. Cerrando el molde, la cavidad se llena con la mezcla a través del canal de inyección 16 por medio del pistón 12. La presión de cierre del molde es de aproximadamente 100 a 150 kp/cm². Después de cerrar el molde, el tiempo de calentamiento es de 8 a 12 minutos a una temperatura de 145 a 175°C. La cubierta acabada que está firmemente unida a la llanta, puede retirarse entonces.

Las mezclas de caucho descritas a continuación se utilizan para la producción de las cubiertas. Los números dados para la composición son partes en peso.

Mezcla 1

Composición:

		25,0	...
	Caucho natural	25,0	•••
	Copolímero de estireno-butadieno	25,0	•••
	Cis-1,4-polibutadieno	50,0	•••
	Negro de humo N 330	80,0	•••
	Resina	4,0	•••
	Acido esteárico	2,0	•••
	N-isopropil-N'-fenil-p-fenilendiamina	2,5	•••
	Polímero de 2,2,4-trimetil-1,2-dihidroquinolina	1,5	
	Oxido de cinc	5,0	
	Benzotiazil-2-ciclohexilsulfenamida	1,2	
	Azufre insoluble	<u>2,66</u>	
		198,86	

Propiedades:

Plasticidad de mezcla/80°C 7700/17

Defo-dureza/Defo-elasticidad

	Resistencia a la tracción (kp/cm ²)	199	
	Alargamiento a la rotura (%)	310	
	Valor de tensión a 300 % alargamiento (kp/cm ²)	191	
5	Resistencia a la propagación de desgarros según Pohle (kp/4 mm)	16	
	Dureza (Shore A) a 20°C	82	
	<u>Mezcla 2</u>		
	Composición:		
	Caucho natural	80,0	
10	Cis-1,4-polibutadieno	20,0	
	Negro de humo N-330	55,0	
	Aceite mineral aromático	3,0	
	Acido esteárico	2,5	
	Cera protectora contra ozono	1,0	...
15	N-isopropil-N'-fenil-p-fenilendiamina	2,5	...
	Polímero de 2,2,4-trimetil-1,2-dihidroquinolina	5,0	...
	Oxido de cinc	5,0	...
	Benzotiazil-2-sulfenmofilida	1,2	...
	Azufre insoluble	1,9	...
20		<hr/> 173,6	...
	Propiedades:		
	Plasticidad de mezcla/80°C		...
	Defo-dureza/Defo-elasticidad	1100/15	...
	Resistencia a la tracción (kp/cm ²)	219	...
25	Alargamiento a la rotura (%)	460	...
	Valor de tensión a 300 % alargamiento(kp/cm ²)	130	
	Resistencia a la propagación de desgarros según Pohle (kp/4 mm)	37	
	Dureza (Shore A) a 20°C	66	

Mezcla 3

Composición:

	Caucho natural	25,0	
	Cis-1,4-polibutadieno	75,0	
5	Negro de humo N-330	90,0	
	Resina	4,0	
	Alquitrán de pino	4,0	
	Plastificante de resina	10,0	
	Sal de Zn de ácidos grasos insaturados	4,0	
10	Acido esteárico	3,0	
	N-isopropil-N-fenilendiamina	2,5	
	2,2,4-trimetil-1,2-dihidroquinolina	1,5	
	Cera protectora contra ozono	2,0	
	Oxido de zinc	5,0	... :
15	Benzotiazil-2-ciclohexilfenamida	1,5	...
	Azufre insoluble (80 %)	5,0	...
	N-ciclohexiltio-ftalimida	0,5	...
		<u>233,0</u>	...
	Propiedades:		
20	Plasticidad de mezcla /80°C	3750/13	...
	Defo-Dureza/defo-elasticidad		...
	Resistencia a la tracción (MPa)	16,0	...
	Alargamiento a la rotura (%)	250	...
	Valor de tensión a 100 % alargamiento (MPa)	6,9	
25	Resistencia a la propagación de desgarros según Pohle (N)	150,	
	Dureza a 20°C (Shore A)	85	

Mezcla 4

Composición:

	Caucho natural	80,0	
	Cis-1,4-polibutadieno	20,0	
5	Pentaclorotiofenol	0,2	
	Negro de humo N-359	110,0	
	Aceite mineral aromático	10,0	
	Grasa de lana	5,0	
	Alquitrán de pino	5,0	
10	Sal de Zn de ácidos grasos insaturados	4,0	
	Acido esteárico	3,0	
	Cera protectora contra ozono	2,0	
	N-isopropil-N-fenil-p-fenilendiamina	2,5	
	2,2,4-trimetil-1,2-dihidroquinolina	1,5	...
15	Oxido de cinc	5,0	...
	Benzotiazil-2-sulfenmorfolida	1,5	...
	Monosulfuro tetrametiltiurámico	0,15	...
	Lote de Azufre (80 %)	5,6	...
	N-ciclohexiltio-ftalimida	0,5	...
20		<hr/> 255,95	...
	Propiedades:		
	Plasticidad de mezcla / 80°C	1125/14	...
	Defo-dureza/Defo elasticidad		
	Resistencia a la tracción (MPa)	15,3	
25	Alargamiento a la rotura (%)	160	
	Valor de tensión a 100 % alargamiento (MPa)	9,4	
	Resistencia a la propagación de desgarros según Pohle (N)	160	
	Dureza a 20°C (Shore A)	82	

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

5



REIVINDICACIONES

1.- Cubierta elástica de caucho para vehículos auto-
móviles, caracterizada porque comprende un talón continuo y
una banda de rodadura proporcionada con incisiones de perfil y
un elemento conector constituido por piezas transversales inter-
medias, resilientes, orientadas de forma opuesta, que se encuen-
tran equilibradas entre sí en la dirección de desplazamiento
de la cubierta, y cuya forma se define sustancialmente por re-
bajes axiales sobre ambos lados de la cubierta en la zona ecue-
torial del cuerpo de la misma que se desplazan en forma de arco
sobre una porción central de la cubierta.

2.- Cubierta según la reivindicación 1, caracteriza-
da porque la relación de altura a ancho de la cubierta es de
0,7:1 a 1,5:1.

3.- Cubierta según la reivindicación 1 ó 2, caracte-
rizada porque el talón de la cubierta está vulcanizado direc-
tamente sobre una llanta.

4.- Cubierta elástica de caucho para vehículos auto-
móviles; tal y como queda sustancialmente descrito en la presen-
te Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, -9 JUN. 1982

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT.

J. M. GOMEZ AGERO Y PARRA
a. n. Firmado: J. Suarez Diaz

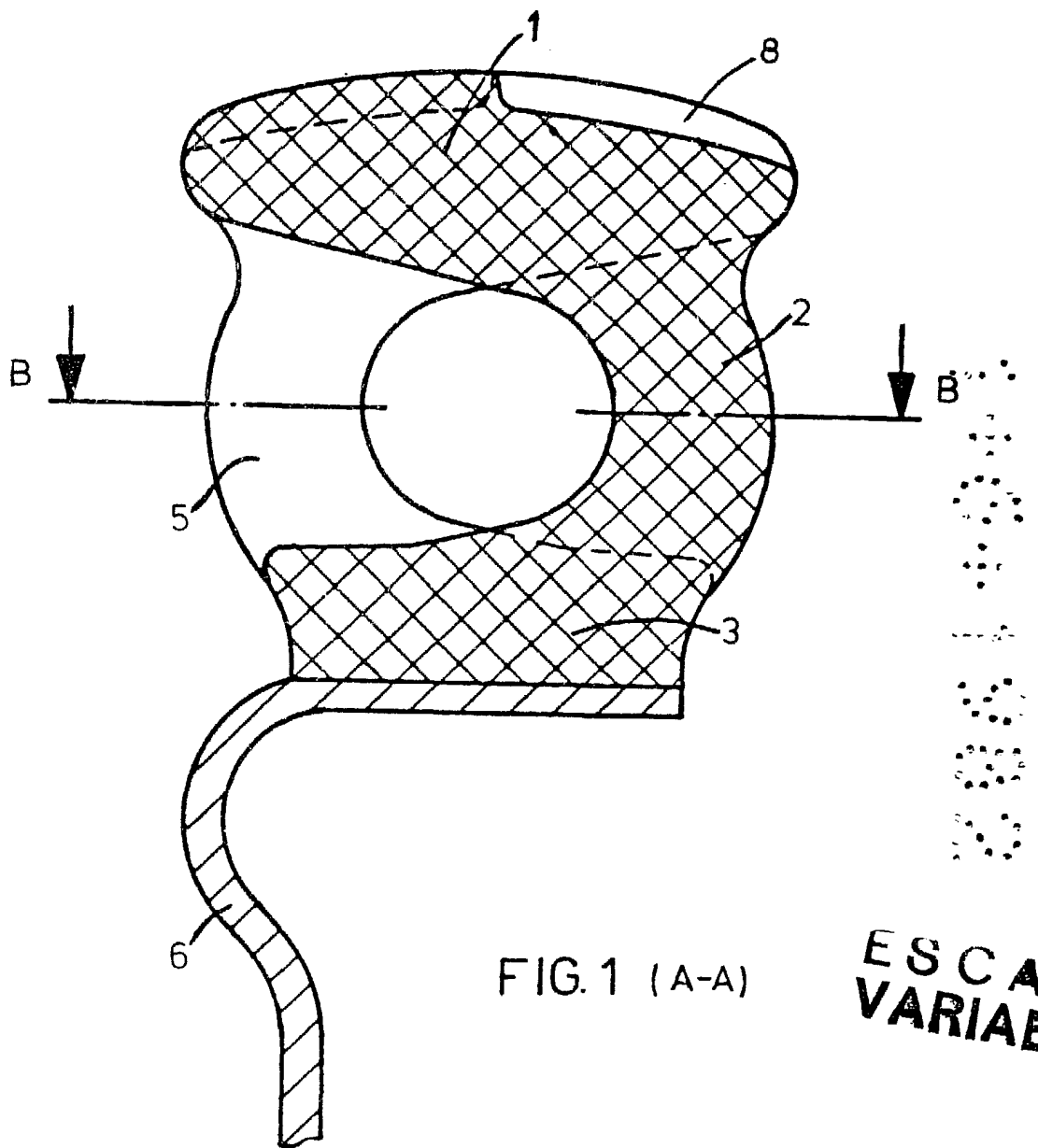
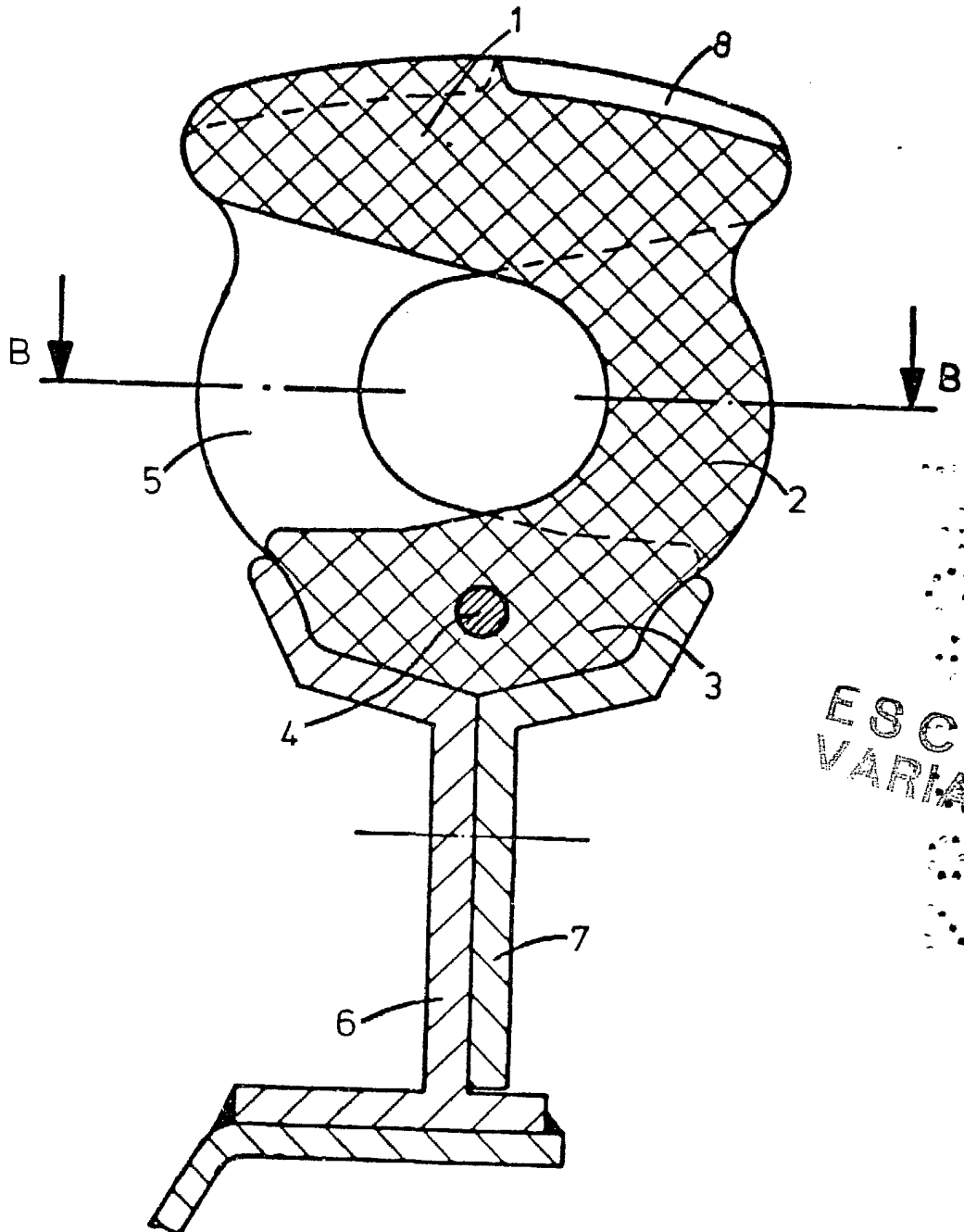


FIG. 1 (A-A)

ESCALA
VARIABLE

MADRID - 1 JUN 1902
J. M. GOMEZ ABADU Y PARRA
Ingeniero de Minas J. Suarez Diaz



ESCALA
VARIABLE

FIG. 2 (A-A)

Madrid, JUN 1 1902

J. M. GOMEZ AGERO Y PARRA

Provisorio J. Suarez Diaz

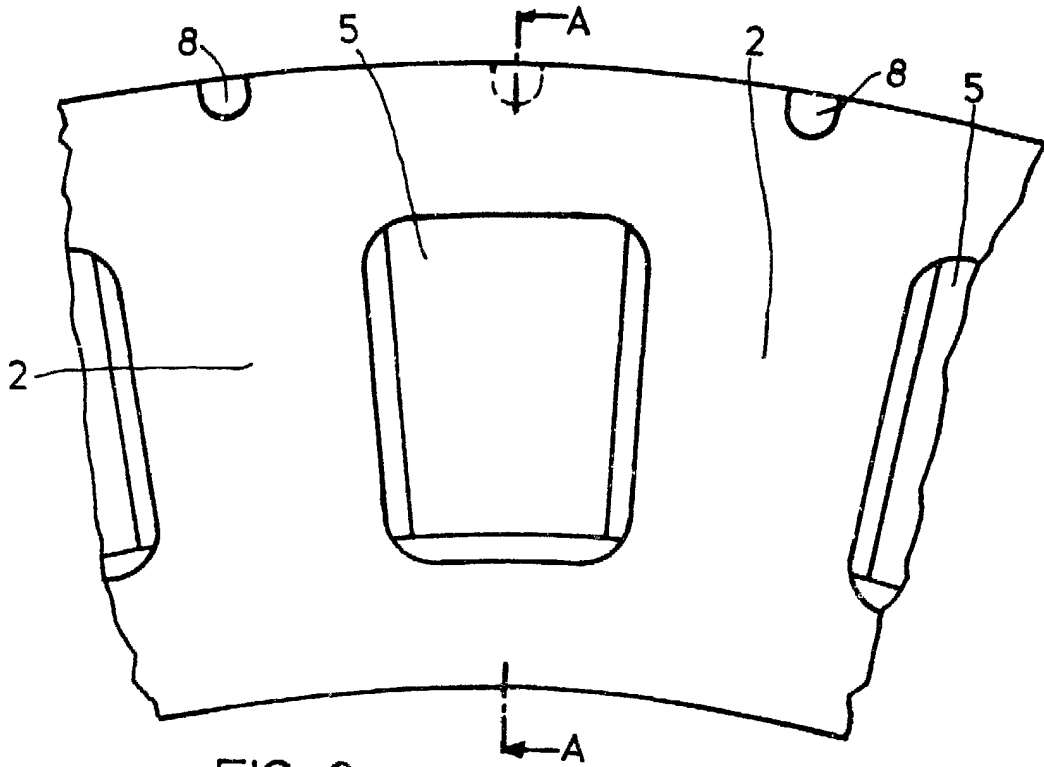


FIG. 2

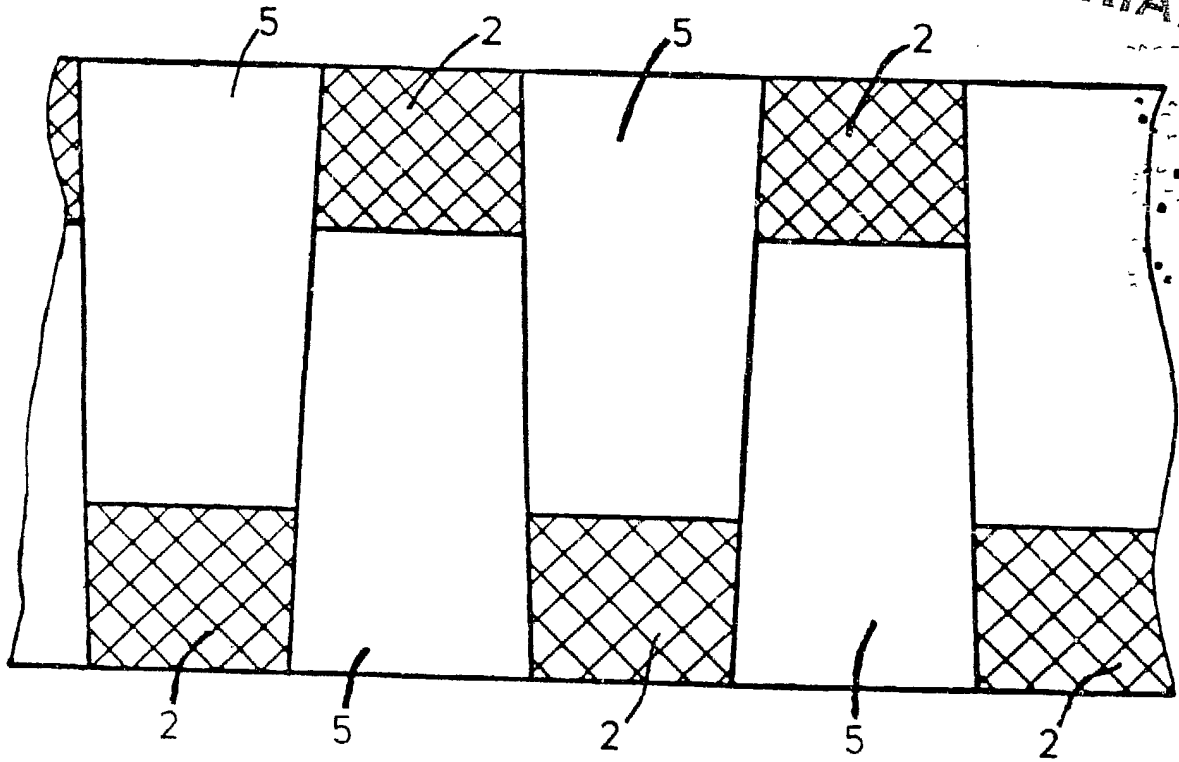


FIG. 3 (B-B)

ESCALA
VARIABLE

Madrid

1 JUN 1902

M. GOMEZ AGUDO Y CA
c. p. Eduardo J. Suarez Diaz

