

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	Nº 282477	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		- 8 NOV. 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- ENE. 1986

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
33 41 043.7	12-11-1983	ALEMANIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B60C 19/00, 5/00, B60B 21/00

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"Rueda de vehículo con neumático".

71 SOLICITANTE (S)
CONTINENTAL GUMMI-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT. (sociedad alemana).

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
D-3000 HANNOVER 1 (Alemania) Königsworther Platz 1.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. Carlos Roeb Ungeheuer.

El modelo de utilidad se refiere a una rueda de vehículo con neumático, con una llanta rígida y con un neumático de vehículo de goma o de materiales plásticos semejantes a la goma, que presenta una carcasa, que está unida en talones mediante núcleos de talón resistentes a la tracción y/o a la presión, en que la llanta presenta lateralmente al exterior, cuernos de llanta y, al lado de éstos, superficies de asiento para los talones de neumático y en que la llanta, en el lado radialmente exterior, está provista de superficies de apoyo de marcha de emergencia para la pared interior del neumático.

Tal rueda de vehículo, en que los cuernos de llanta se extienden radialmente hacia el interior y en que los talones de neumático están dispuestos en el contorno radialmente interior de la llanta, ya se ha propuesto anteriormente.

La misma es adecuada, además de un funcionamiento de marcha normal con un neumático inflado, también para un así llamado funcionamiento de marcha de emergencia, en que el neumático, en caso de pinchazo, con aire sacado, todavía puede utilizarse para la marcha en un volumen considerable sin sufrir daño permanente. Esto se alcanza, ante todo, porque la llanta, en el lado radialmente exterior, presenta superficies de apoyo para soportar el neumático y porque el neumático puede abombarse lateralmente hacia fuera, de modo que el mismo, en el caso de una marcha de emergencia, no entra en contacto con la pista de marcha con sus partes de pared laterales.

En las ruedas de vehículos del tipo mencionado inicialmente, con los diámetros relativamente grandes de las superfi

5

10

15

20

25

30

cias de apoyo de llanta, pueden resultar dificultades durante el montaje del neumático, porque, en cada caso, tiene que llevarse un talón de neumático a la proximidad de un cuerpo de llanta, es decir que uno de los dos talones de llanta tiene que vencer la zona central de la llanta. Este problema resulta tanto más importante, cuanto que en las ruedas, del tipo mencionado inicialmente, la llanta, en general, no presenta ningún lecho profundo usual en el lado radialmente exterior, de modo que una introducción del talón del neumático en un lecho profundo, para vencer la zona central de la llanta, es imposible de la manera usual. El modelo tiene, por lo tanto, como base el problema de indicar una rueda de vehículo del tipo mencionado inicialmente, en que el neumático es montable fiablemente sobre una llanta de una pieza, que esté provista de una superficie de apoyo para el neumático.

Este problema se resuelve, según el invento, porque para una capacidad de montaje del neumático, por movimiento de acercamiento esencialmente vertical de neumático y/o llanta y por subsiguiente giro de la llanta en el espacio interior del neumático, la curva de envoltura de llanta, que conduce a través del eje de rotación de la llanta, presenta una longitud periférica que corresponde como máximo a 0,96 veces la longitud periférica del neumático, radialmente interior, en la zona del talón (contorno interior de talón UU) en la posición de montaje del neumático.

En el alcance de esta solicitud deberá entenderse bajo curva de envoltura de llanta H una curva, que ocuparía un hilo de estar, que se colocase transversalmente a la dirección

5

10

15

20

25

30

periférica de la llanta, de modo tirante, en el diámetro -
máximo de la llanta alrededor de ésta. Además, se entiende
bajo el término de contorno interior de talón WU el contor-
no del neumático en la zona de los talones en el lugar del
diámetro mínimo (= diámetro interior del talón) en la posi-
ción de montaje del talón del neumático).

Gracias al modelo se simplifica esencialmente el montaje -
de un neumático, en tanto que concierne a la introducción
de una llanta de una pieza en el espacio de un neumático. -
Una simplificación adicional, en el sentido de un menor -
empleo de fuerza, se alcanza porque, ya antes de la intro-
ducción de la llanta en el espacio interior del neumático,
el mismo, en una de sus zonas de talón, se lleva por fuer-
zas exteriores a una forma ovalada.

Por la prescripción de dimensión según el modelo se hace -
posible constituir, de modo óptimo en extensión axial y -
radial, garantizando la posibilidad de montaje del neumá-
tico, en la superficie de apoyo de llanta, de modo que las
propiedades de marcha de emergencia de la rueda pueden me-
jorarse otra vez esencialmente. Además, con la prescripción
de dimensiones indicada puede elevarse a un grado óptimo -
la diferencia de diámetro de la llanta en la zona de los -
cuernos de llanta y de las superficies de apoyo, de modo
que, por una parte, los cuernos de llanta no tienen que -
elegirse innecesariamente altos, pero por otra parte, que-
da garantizado que, para una suficiente seguridad contra -
lanzamiento de desprendimiento los núcleos de talón se su-
mergen suficientemente profundos detrás de los cuernos de
llanta.

El invento es aplicable, tanto en ruedas de vehículos con neumático fijado radialmente en el interior en la llanta, como también en aquellos en los que los talones de neumático están dispuestos radialmente al exterior en la llanta.

5 Para el montaje del neumático, la llanta y el neumático no se conducen uno dentro de otro en una posición paralela de su eje de rotación, sino en una posición, en que los ejes de rotación incluyen un ángulo relativamente grande, preferentemente un ángulo de alrededor de 90°.

10 En lo que sigue se describirán dos ejemplos de ejecución del modelo por medio de un dibujo.

Muestran sucesivamente:

15 La figura 1, un neumático con paredes laterales abatidas hacia fuera lateralmente y una llanta parcialmente introducida en el neumático,

la figura 2, un neumático con paredes laterales y talones abombados hacia dentro y una llanta introducida parcialmente en el neumático,

20 la figura 3, neumático y llanta en la posición de la figura 1 en una vista desde arriba,

la figura 4, una rueda con neumático totalmente montado en una sección parcial radial,

25 la figura 5, una llanta en una sección parcial radial, con una curva de envoltura dibujada y una curva de contorno interior de talón en forma de S coordinada,

la figura 6, otra llanta con una curva de envoltura y una curva coordinada de contorno interior de talón.

Según la figura 1, pertenece a la rueda de vehículo, una llanta 1 rígida de una pieza y un neumático 2, en que los -

talones 3 están situados muy alejados.

En la posición de vulcanización corresponde su distancia axial aproximadamente al doble de la anchura de la superficie de rodadura. En los dos talones 3 se encuentran núcleos de talón 4, que puedan estar establecidos de modo resistente a la tracción y/o presión. En caso necesario, los talones 3 pueden estar constituidos de modo oscilante alrededor del núcleo de talón 4. Esto se requiere especialmente en paredes laterales relativamente cortas.

En el neumático 2 según la figura 2, las paredes laterales 5 y los talones 3 están abombados hacia el interior y el neumático 2 se monta también en esta posición.

Para el montaje, la llanta 1 se mueve con eje de rotación situado preferentemente perpendicular al eje de giro del neumático 2 según las figuras 1 y 2, hacia el neumático 2 y entonces se introduce en su espacio interior. Para un montaje a máquina puede ser ventajoso desviarse de la posición vertical de ambos ejes de rotación. De modo equivalente con el movimiento de la llanta 1 es un movimiento del neumático 2 ó un movimiento de ambos, ya que sólo importa el movimiento relativo. Al introducir la llanta 1, neumático 2, en una de sus zonas de talón, está deformado en un óvalo, en que la longitud del contorno interior del talón (A) se conserva. Se constituye de un modo especialmente sencillo y protector del neumático la introducción de la llanta 1, cuando la deformación del neumático 2 se efectúa por fuerzas exteriores, ya antes de la introducción de la llanta 1, por ejemplo, mediante el tensado del neumático con un dispositivo sujetador. La deformación ovalada -

5
10
15
20
25
30

del neumático 2 en una de sus zonas de talón puede observarse especialmente bien en la figura 3, que representa una vista de arriba sobre el neumático 2 y la llanta 1, según la figura 1. El diámetro máximo de la llanta 1 es al mismo tiempo el diámetro máximo de la superficie de apoyo D_{ST} .

Cuando la llanta 1 con su máximo diámetro D_{ST} ha alcanzado el espacio interior del neumático, la misma se gira hasta que su eje de rotación transcurre paralelo al eje de rotación del neumático 2. El ulterior montaje del neumático es decir el vencer los cuernos de llanta 6 (figura 4) con ayuda de depresiones de montaje 7 (lecho elevado) y la aplicación de los talones del neumático 3 sobre las superficies 8 de asiento de llanta, se efectúa de manera conocida y se describe, por ejemplo, en la memoria expositiva de patente alemana 30 00 426.

La figura 4 muestra, el neumático terminado de montar sobre una llanta 1 de una pieza, los cuernos de llanta 6, que se extienden radialmente hacia el interior, al lado, sobre la cara radialmente interior de la llanta 1, superficies de asiento 8 para el neumático 2, el lado depresiones de montaje 7 y en el lado radialmente exterior, una superficie de apoyo 9 circundante para el neumático 2.

Para garantizar, por una parte, una posibilidad de montaje del neumático 2, por otra parte, poder elegir óptimamente las superficies de apoyo de llanta 9 en su extensión radial y axial, se requiere una determinada coordinación de contorno interior de talón de neumático WU respecto a la longitud de la curva H de envoltura de llanta (figura 5). Primeramente, puede observarse sin más que un límite teórico está da-

do, porque la curva de envoltura de llanta H jamás debe ser más larga que el contorno interior de talón de neumático UU. En la longitud de la curva de envoltura de llanta H, sin embargo, entra inmediatamente el diámetro máximo de superficie de apoyo D_{ST} y la anchura de boca de la llanta. Por otro lado, se ha dado un límite porque el diámetro control del anillo de núcleo (=diámetro de los núcleos de talón 4, medido desde el centro de la sección transversal hasta el centro de la sección transversal) debería corresponder aproximadamente a la magnitud del diámetro, formado por los cuernos de llanta para que los núcleos de talón 4 para una suficiente seguridad de desprendimiento con su sección transversal se metan con suficiente profundidad detrás de los cuernos de llanta 6. En los neumáticos para vehículos de turismo investigados se utilizaron núcleos de cable, resistentes a la tracción y a la presión, con un diámetro de sección transversal de alrededor de 7 mm. En la figura 3 se ha ilustrado las relaciones geométricas esquemáticamente, en un neumático de la dimensión de 200/45 R 450 y en una llanta del tamaño de 135 x 450. En esta dimensión de neumático, por razón de frecuentes ensayos prácticos respecto a las propiedades de la marcha y propiedades de marcha de emergencia de la rueda de vehículo de turismo ha demostrado ser óptimo un diámetro de superficie de apoyo de $D_{ST} = 485$ mm. es decir un diámetro aumentado por 35 mm frente al diámetro nominal de $D_N = 450$ mm. Para la determinación de la longitud de la curva de envoltura de la llanta H puede dibujarse lateralmente al exterior en el lugar más ancho de la llanta 1 (= anchura de boca + 2 x grosor de paed) unos puntos auxiliares A_1, A_2 , de modo que

la curva de envoltura H se compone del doble diámetro $2 \times D_A$ y el doble de la longitud de arco $2 \times \widehat{A_1 A_2}$, en que bajo el término de longitud de arco se entienda una curva ocupada por un hilo tensado entre A_1 y A_2 . Con $D_A = 440$ mm. resulta para la longitud de la curva de envoltura

$$H = 2 \times 440 + 2 \times 170 = 1220 \text{ mm.}$$

Para la simplificación de la observación sin falsear el resultado puede calcularse con el diámetro nominal de la llanta y puede corregirse correspondientemente en la longitud de arco:

$$H = 2 \times 450 + 2 \times 160 = 1220 \text{ mm.}$$

El contorno interior de talón MU del neumático utilizado importó 1303 mm. (diámetro interior de talón 315 mm.) de modo que para la relación de longitud de contorno de la curva de envoltura de llanta respecto al contorno interior del talón resulta un valor de 0,936.

En lo que sigue se resumen en una tabla I, resultados de investigaciones de ensayo, en las que se ha investigado la posibilidad de montaje de 3 neumáticos de las dimensiones de 200/45 R 400, 200/45R 425 y 200/45 R 450 sobre llantas de los diámetros nominales de 400, 425 y 450 y diferentes anchuras de boca. Las llantas presentaron todas un diámetro de superficie de apoyo D_{ST} que estaba situado por 35 mm por encima del diámetro nominal D_N . En la última columna "anchura de boca montable" significa el valor puesto entre paréntesis que en la correspondiente anchura de boca al neumático ya no puede montarse o en todo caso solo puede montarse bajo el riesgo de un daño al neumático, de modo que el valor situado inmediatamente delante indica la máxima anchura de boca.

5

10

15

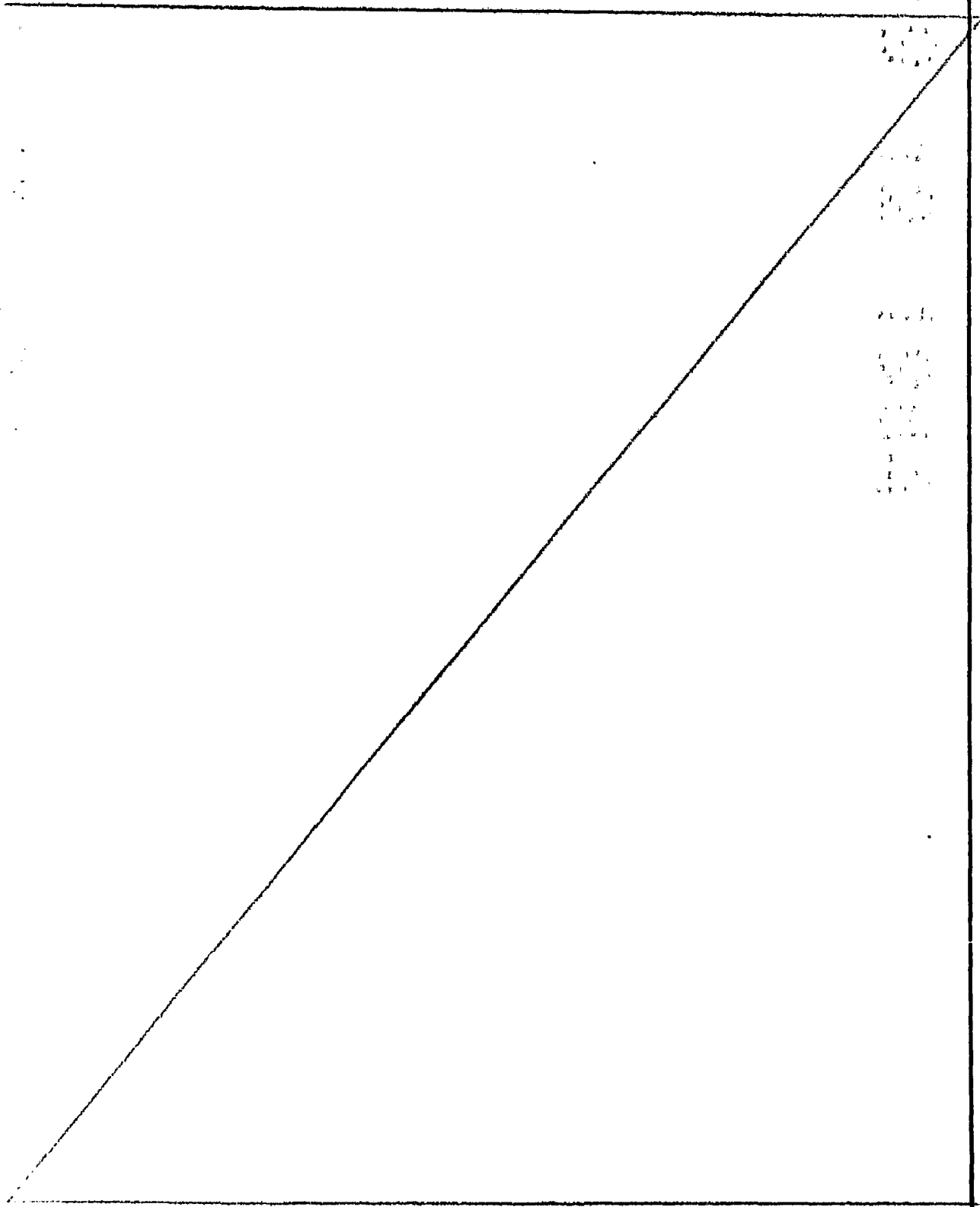
20

25

30

Se deduce de la penúltima columna entonces el sorprendente resultado que, para todos los neumáticos y llantas investigados, está dada una posibilidad de montaje de neumático cuando la relación de longitud H de curva de envoltura de llanta respecto al contorno interior del talón W es menor o igual a 0,96.

5
10
15
20
25
30



Llantas		Longitud de arco	Longitud de arco corre-jida	Curva de en-voltura de llanta	Contorno interior de talón, neumático	H - UU	Ancho de base montable
Nominal ϕ D _N (mm)	Ancho de boca (mm)	A ₁ A ₂ (mm)		(mm)	(mm)		
400	105	148	138	1076	200/45 R 400	0,938	105
	120	169	149	1098		0,957	120
	138	170	160	1120	UU = 1147	0,976	(135)
	150	181	171	1142		0,996	
	165	192	182	1164		1,015	
	105			1126	200/45 R 425	0,919	105
425	120			1148		0,937	120
	135			1170	UU = 1225	0,955	135
	150			1192		0,973	(150)
	165			1214		0,991	
	105			1176	200/45 R 450	0,903	105
	120			1198		0,919	120
450	135			1220	UU = 1303	0,936	135
	150			1242		0,953	150
	165			1264		0,970	(165)

Tabla 1: Anchos de boca de llantas montables.

5 10 15 20 25 30

En la tabla 2 se determinó para los tres pares de neumático/llanta la relación respecto al diámetro de superficie de apoyo en relación al diámetro interior del talón y resultó un valor medio de 1,18.

Tabla 2

Diámetro nominal D_n (mm)	Diámetro de superficie de apoyo $D_{ST} = D_n + 35$ (mm)	Diámetro interior de talón (mm)	Diámetro de superficie de apoyo / Diámetro interior de talón
450	485	415	1,17
425	460	390	1,18
400	435	365	1,19

Por medio de la figura 6 deberá explicarse la posibilidad de montaje de un neumático sobre una llanta con superficie de apoyo, que, radialmente al exterior, al lado de cuernco de llanta 6, presenta superficies de apoyo 6 para los talones de neumático. Primeramente, de nuevo, de la manera descrita arriba, se introduce la llanta casi verticalmente en el espacio interior de un neumático. Para que esto sea posible en absoluto tiene que estar vigente de nuevo.

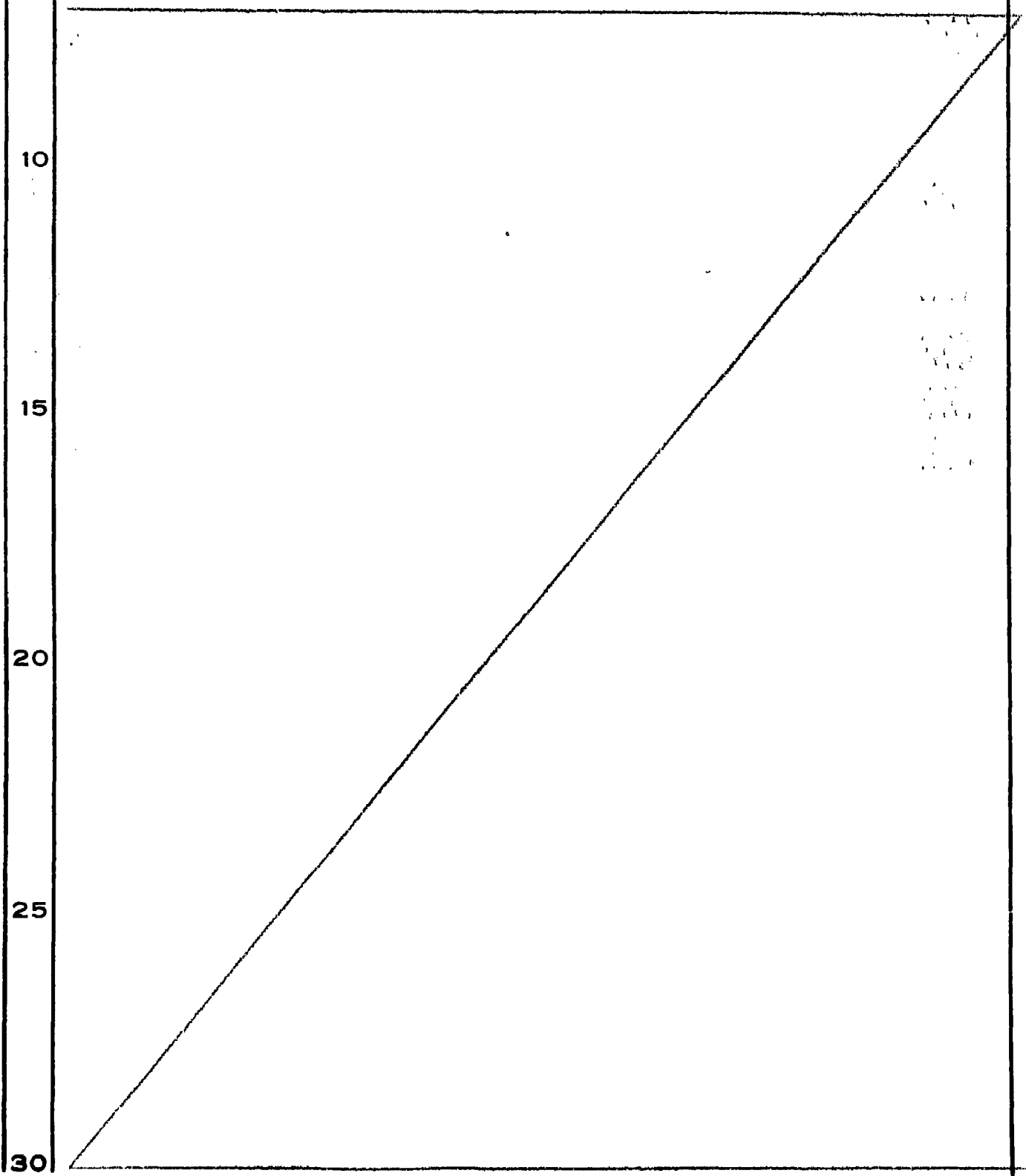
Longitud de la curva de gavatura de llanta $\leq 0,96$
contorno interior de talón de neumático

Para establecer la superficie 9 de apoyo de llanta pueden aprovecharse los resultados de la tabla 2, de modo que el máximo diámetro de superficie de apoyo D_{ST} debería corresponder aproximadamente a 1,18 veces el diámetro interior de talón del neumático.

Después de encontrarse la llanta con su máximo diámetro totalmente en el espacio interior del neumático, la misma se gira hasta que los ejes de rotación de neumático y llanta -

transcurren paralelos. Los telones de neumático se encuentran entonces lateralmente fuera, al lado de los cuernos de llanta 5, y el neumático con ayuda de ambos lechos profundos 10 se termina de montar de la manera usual.

5 El presente modelo de utilidad recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.



REIVINDICACIONES

1.- Rueda de vehículo con neumático, con una llanta rígida y con un neumático de vehículo de goma o materiales plásticos semejantes a la goma, que presenta una carcasa, que está sujeta en talones mediante núcleos de talón, resistentes a la tracción y/o presión, en que la llanta presenta lateralmente al exterior, cuernos de llanta y, al lado de éstos, superficies de asiento para los talones de neumático y en que la llanta, en el lado radialmente exterior, está provista de superficies de apoyo de marcha de emergencia para la pared interior del neumático, caracterizada porque, para una capacidad de montaje del neumático por movimiento de acercamiento esencialmente vertical de neumático y/o llanta y por subsiguiente giro de la llanta en el espacio interior del neumático, la curva de envoltura de llanta, que conduce a través del eje de rotación de la llanta, presenta una longitud periférica, que corresponde como máximo a 0,65 veces la longitud periférica de neumático, radialmente interior, en la zona del talón, en la posición de montaje del neumático.

2.- Rueda de vehículo según la reivindicación 1, caracterizada porque los cuernos de llanta se extienden en esencia radialmente hacia dentro y porque las superficies de asiento para los talones del neumático están dispuestas en el lado radialmente interior de la llanta al lado de los cuernos de llanta.

3.- Rueda de vehículo según la reivindicación 1, caracterizada porque la relación entre altura de neumático y anchura de neumático es menor que 0,65.

4.- Rueda de vehículo según las reivindicaciones 1 ó 2, ca-

5
10
15
20
25
30

resterizada porque el diámetro máximo de la llanta, en la zona de las superficies de apoyo es mayor, por alrededor de 35 mm, que el diámetro nominal de la llanta.

5.- Rueda de vehículo según la reivindicación 1, caracterizada porque los cuernos de llanta se extienden en esencia radialmente hacia el exterior y porque la superficie de asiento para los talones de neumático se encuentra en el lado radialmente exterior de la llanta.

6.- Rueda de vehículo según la reivindicación 1, caracterizada porque el diámetro de la llanta, en la zona de la superficie de apoyo, corresponde aproximadamente a 1,15 veces el diámetro interior del talón del neumático.

7.- "Rueda de vehículo con neumático".

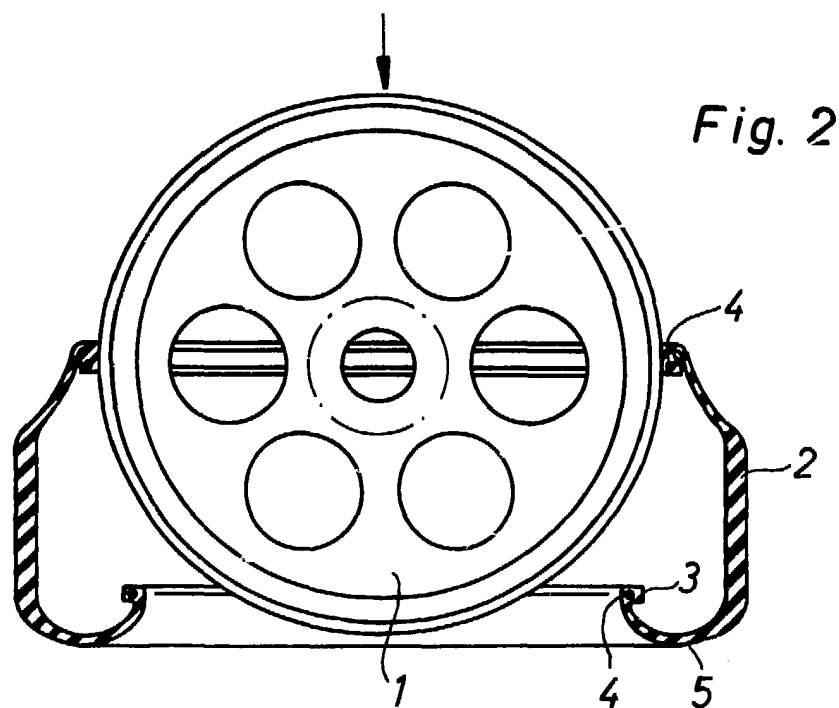
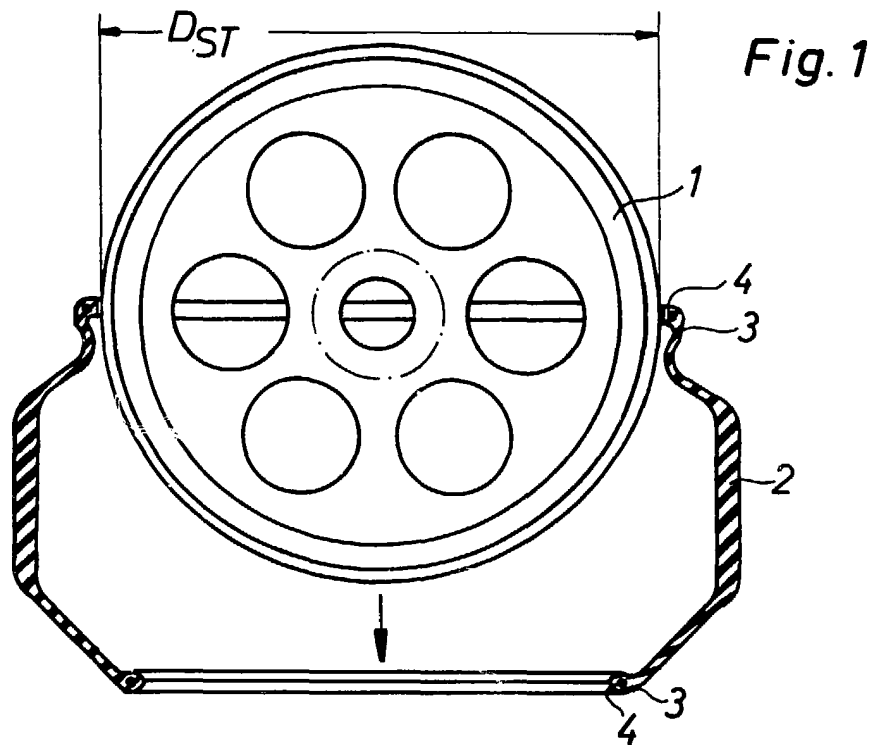
Según se describe y reivindica en la adjunta memoria descriptiva y se ilustra en los planos anexos, constando la memoria de 14 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 8 de noviembre de 1934

CARLOS ROEB
P. P.

de Pedro Matamoros

5
10
15
20
25
30



ESCALA VARIABLE

CARLOS MOEB
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón

Fig. 3

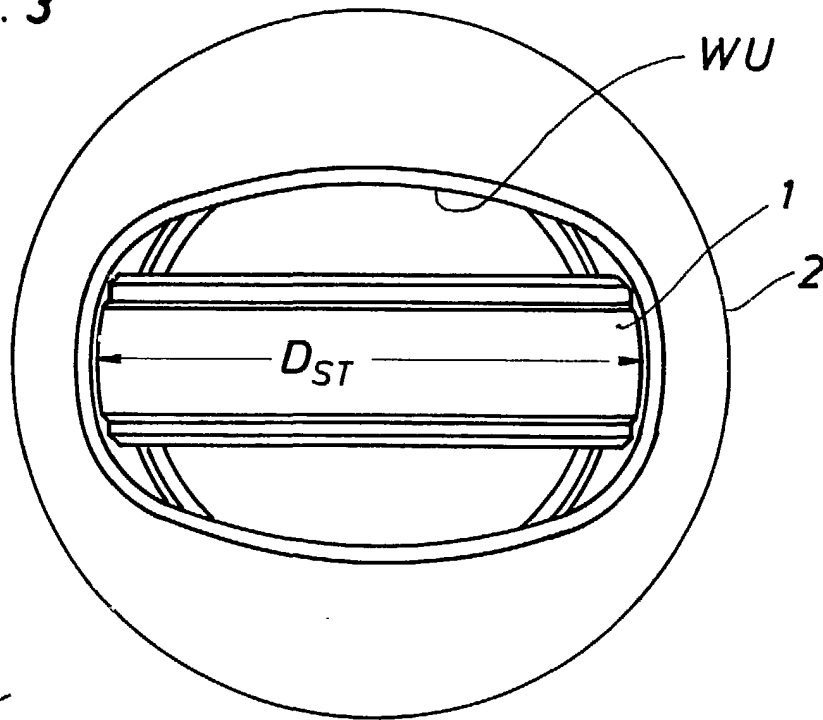
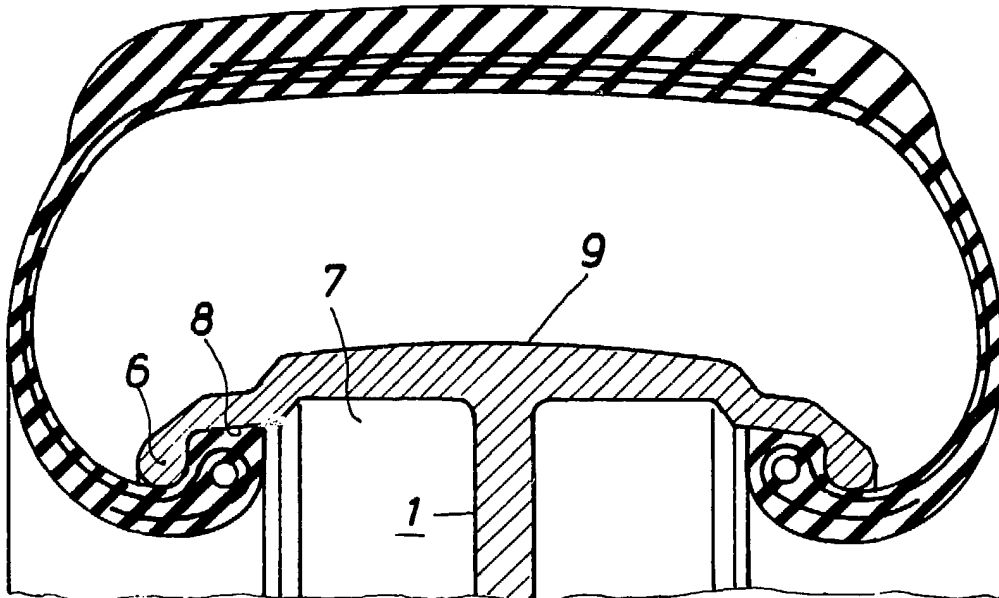


Fig. 4

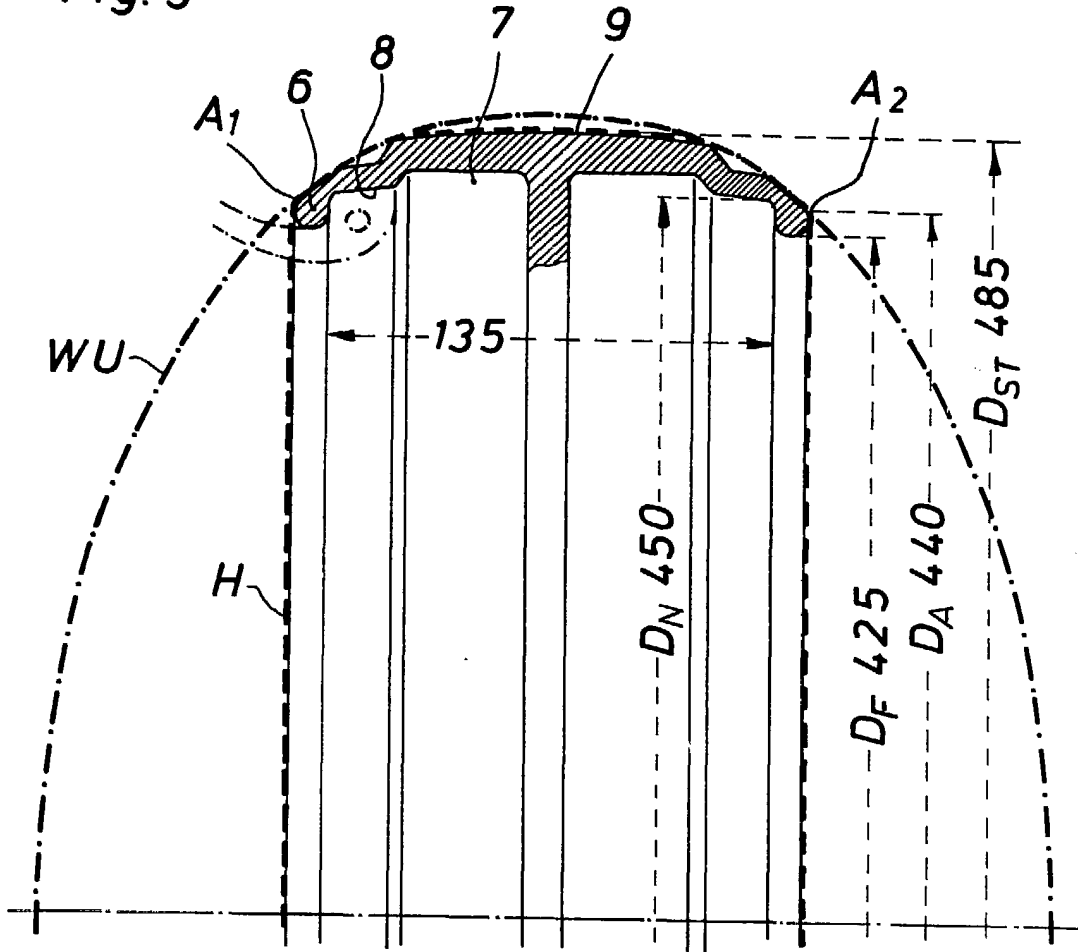


ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón

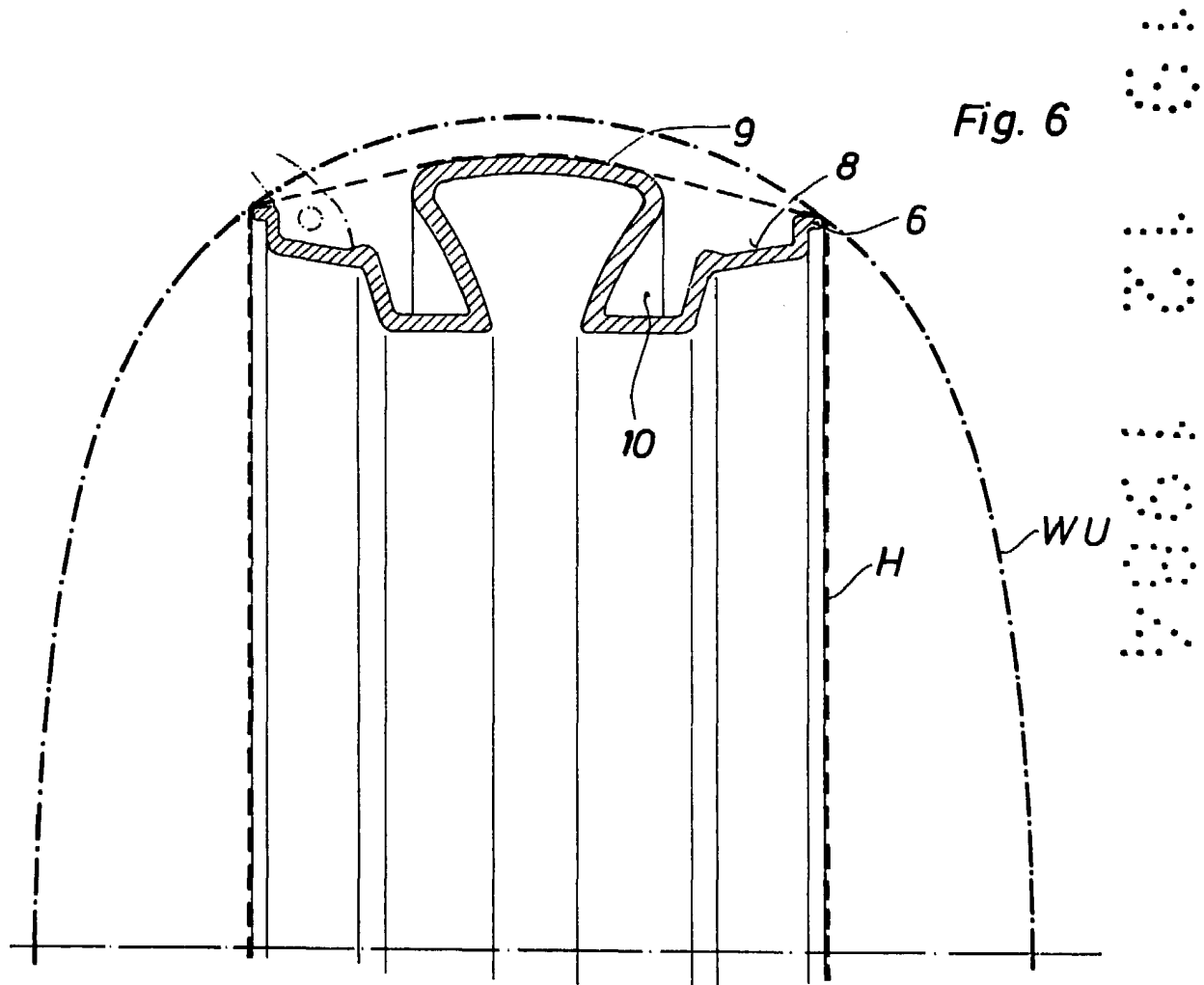
Fig. 5



ESCALA VARIABLE

CARLOS KOEB
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón