



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	229711	10	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	2 JUL. 1977		

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 26 30 462.1		7-7-1976		ALEMANIA.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			B60 G

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	Soporte elástico con apoyo para las ruedas delanteras dirigidas, de suspensión independiente, de vehículos automóviles.

71	SOLICITANTE (S)
	D. Jürg SCHWARZBICH, (alemán).

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	D-4803 STEINHAGEN (ALEMANIA FEDERAL) Mozartstrasse 10.

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. CARLOS ROEB UNGEHEUER.

1 El modelo de utilidad se refiere a un soporte elás-
tico para las ruedas delanteras dirigidas, suspendidas inde-
pendientemente de vehículos automóviles, con un amortiguador
y un muelle helicoidal, que lo rodea, en lo que el muelle se
5 apoya, por medio de un cazoleta superior de muelle, sobre la -
biela del pistón del amortiguador, que, a su vez, está apoyada
por medio de un cojinete de bolas en un capuchón, apoyado en
goma contra la carrocería.

10 Un típico apoyo elástico conocido, así llamado apoyo
elástico del sistema Mac Pherson para las ruedas dirigidas de
lanteras de vehículos automóviles se compone esencialmente de
un amortiguador, cuya carcasa, en su extremo inferior, está
15 unida con el apoyo de las ruedas y, a distancia por encima, es
tá unido, con otro brazo de apoyo, con la suspensión de la
rueda. En el extremo superior de la carcasa está dispuesto el
plato de muelle inferior, sobre el que se apoya un muelle heli-
coidal, que rodea la biela de pistón del amortiguador, que so-
20 bresale desde el extremo superior de la carcasa del amortigua-
dor. En su extremo superior la biela del pistón está provista
de un espaldón estrechado, sobre el que primeramente se apoya
el plato de muelle superior para la sujeción del muelle heli-
25 coidal, encima está situado un cojinete de bolas axil, cuyo -
anillo de pista inferior se aplica sobre el plato de muelle -
superior y, por medio de un manguito, que rodea inmediatamen-
te la biela del pistón, se apoya sobre un capuchón superior -
30 de cierre. Este capuchón de cierre superior está sujeto, me--

1 diante una tuerca, sobre la biela, que esta enroscada sobre -
una rosca en el extremo superior de la biela del pistón. Me -
diante esta tuerca está comprimido el capuchón superior de cie -
5 rre por medio del manguito, del anillo de pista inferior del -
cojinete de bolas axil y del plato de muelle, contra el espal -
dón en la biela del pistón.

El anillo de pista superior del cojinete de bolas axil rodea -
el manguito giratoriamente y se apoya sobre el borde interno -
10 de un capuchón que, transcurriendo hacia bajo y aproximadamen -
te de modo cónico hacia fuera, llega hasta aproximadamente la -
parte interna, constituida también cónicamente, del plato de -
muelle superior. Sobre la cara exterior de este capuchón está
15 dispuesto un fuerte elemento de goma circundante, que se apli -
ca en su cara exterior contra un capuchón exterior o está unido
fijamente con éste. El capuchón exterior está constituido en
forma cónica o cilíndrica y, en su borde inferior, tiene una
20 brida, sobresaliente radialmente hacia fuera, que está unida fi -
jamente con la carrocería, por ejemplo, mediante tornillos.

Esta constitución conocida del extremo superior del soporte -
elástico y de su apoyo requiere un espacio relativamente gran -
de, especialmente respecto a su altura y necesita también un -
25 considerable gasto para el montaje, ya que tiene que componer -
se un número mayor de piezas individuales y deben comprimirse
mediante la tuerca, aplicada arriba, contra la fuerza del mue -
lle helicoidal, al espaldón de la biela del pistón.

1 El modelo de utilidad se ha impuesto la tarea de crear un soporte elástico del tipo indicado, con un apoyo superior, que puede montarse de una manera esencialmente más sencilla, tiene una necesidad de lugar menor y se compone de menos piezas individuales.

5 Según el modelo de utilidad, un soporte elástico, del tipo indicado, con su apoyo superior, se caracteriza porque la biela del pistón, cerca de su extremo superior, está provista de una ranura circundante, como pista de marcha para las bolas del cojinete de bolas y un anillo metálico, en forma de cuello, que rodea la biela del pistón y está provisto, en su canto interno, del cuarto superior de la pista de marcha opuesta para las bolas, del cojinete de bolas, y de una brida plana para el apoyo en la carrocería, con agujeros de tornillo, mientras que otro anillo, en forma de cuello, inferior, que rodea la biela del pistón, por una parte, esta provista en su canto interno de la parte inferior exterior de la pista de marcha para las bolas del cojinete de bolas y está apoyado con su canto exterior contra la carrocería. El anillo de metal superior en forma de cuello está ventajosamente constituido, de modo que presente una brida corta, sobresaliente libremente hacia fuera y se apoye, por medio de un soporte de goma, contra un capuchón, unido con la carrocería. Adecuadamente también el anillo metálico en forma de cuello puede estar adosado por moldeo a un capuchón, que recubre distancialmente el extremo superior de la biela de pistón.

1
5
10
15
20
25
30

1 El anillo inferior, en forma de cuello, puede estar conducido
también hasta inmediatamente cerca de la biela del pistón de
modo plano y el anillo superior en forma de cuello entonces,
5 en el contorno exterior de la pista de marcha para las bolas
del cojinete de bolas, está pasado rectamente hacia bajo has-
ta el anillo inferior en forma de cuello.

Ventajosamente, entre ambas pistas del cojinete de bolas exte-
riores en forma de cuello y la pista de marcha del cojinete -
10 de bolas, en la biela del pistón está dispuesta una jaula pa-
ra las bolas, en forma de una vaina, que rodea la biela de -
pistón, en la que están constituidos agujeros, que tienen un
diámetro algo menor que el diámetro máximo de las bolas.

15 La vaina, que forma la jaula para las bolas, presenta, por lo
menos en su borde superior, una corta brida, que indica hacia
fuera, que agarra por encima del anillo superior, provisto de
una parte de la pista de marcha exterior para las bolas. La
20 vaina, que forma la jaula para las bolas, es algo más corta -
de lo que corresponde a la doble anchura, de las pistas de -
marcha de las bolas y en su extremo inferior igualmente esta
provista de una brida corta, que indica hacia fuera, que aga-
rra por encima del anillo inferior, provisto de una parte de -
25 la pista de marcha de las bolas, exterior.

Según otro ejemplo de ejecución muy ventajosa, a ambos lados
de los agujeros de la jaula para las bolas están adosados por
moldeo, lóbulos, que sobresalen hacia fuera, que sostienen -
30 apretadamente las bolas en una posición de montaje corrida ha

1 cia fuera. El anillo superior, con la parte superior de la pista exterior de marcha de las bolas también puede estar constituido como capuchón cilíndrico, que recubre el extremo superior de la biela de pistón, y el capuchón, unido con la carrocería, 5 puede presentar otra escotadura con borde interno cilíndrico, y entre estas dos partes, constituidas cilíndricamente, puede disponerse el apoyo de goma que, hacia el exterior, con dos resortes, agarra por encima del borde interno cilíndrico del capuchón exterior, sujetando.

10 Ventajosamente, en la cercanía del borde exterior del anillo inferior, en forma de cuello, están fijados pernos roscados, que suben en ángulo recto. Estos pernos roscados agarran ventajosamente, con su parte roscada, dispuesta en la parte superior del vástago, en agujeros de sujeción del capuchón exterior, enchufado encima.

15 Para la conformación de una parte de la pista de marcha de las bolas del cojinete de bolas, en la parte superior de la biela de pistón que, de todos modos, se compone del mismo material endurecido del que están compuestos los anillos de marcha de los cojinetes de bolas axiales y, por la disposición de las partes exteriores de las pistas de marcha de las bolas en anillos 20 respectivamente capuchones correspondientes, por una parte, se reduce considerablemente el número de piezas individuales del apoyo superior, mientras que el montaje se simplifica esencialmente. También el volumen de construcción, especialmente la altura constructiva del apoyo superior de la biela de pistón, - 30

1 puede reducirse esencialmente con la construcción según el mo-
delo de utilidad y se alcanza por ello otra esencial, ventaja,
en que el plato de muelle superior esta sujeto de un modo to-
talmente independiente del apoyo superior de la biela de pis-
5 tón en ésta. El soporte elástico puede montarse previamente y
esto puede hacerse ya junto con las partes de cojinete, en lo
que las bolas se sujetan por la constitución especial de la -
jaula para bolas y por la pista de marcha exterior previamente
sólo coherente de modo suelto. El apoyo elástico, después de -
10 la inserción de su cojinete superior, meramente tiene que in-
troducirse en una correspondiente abertura de la carrocería, -
uniéndose sólo con ésta, en lo que también las distintas par-
tes del cojinete se llevan a su posición definitiva de uso. Se
15 gún una forma de ejecución especial, también es posible unir
el cojinete superior, engranando fijamente con la biela del
pistón para que no pueda desmontarse de nuevo. Esta forma de -
ejecución es especialmente ventajosa para el suministro de pie-
20 zas de recambio. Entonces puede suministrarse un apoyo elásti-
co completo con muelle y cojinete, que especialmente puede in-
sertarse sin gasto especial de montaje.

25 El invento se explicará más detalladamente en lo que sigue por me-
dio de ejemplos de ejecución, con referencia a los dibujos. En
los dibujos muestran:

La figura 1, un dibujo de conjunto en perspectiva, de un sopor-
te elástico completo;

1 La figura 2, una forma de ejecución sencilla del apoyo, sin amortiguación de goma, en sección, a la derecha, antes del montaje a la izquierda después del montaje;

5 La figura 3, una sencilla forma de ejecución, con apoyo de goma, a la derecha, antes del montaje, la izquierda, después del montaje;

10 La figura 4, otra forma de ejecución del soporte elástico y del apoyo del cojinete, en que también se ilustra el montaje del muelle helicoidal;

La figura 5, otro ejemplo de ejecución del apoyo de cojinetes, sin ilustración de la biela de pistón;

15 La figura 6, una vista de arriba sobre la jaula para las bolas, a título de ejemplo, de acuerdo con las figuras 4 y 5;

La figura 7, una sección radial por la jaula para las bolas correspondiente a la figura 6,

20 Correspondiendo a la figura 1, el soporte elástico para las distintas ruedas dirigidas, con suspensión individual, de vehículos automóviles, se compone de una carcasa 1 de amortiguador, en cuyo extremo inferior está situado fijamente el apoyo 2 de rueda. A distancia por encima de ello, en la carcasa 1, está situada una rama 3, que está unida con la suspensión de rueda, aquí no ilustrada. En el extremo superior de la carcasa 1 está
25 dispuesto el plato 4 de muelle inferior para el apoyo del muelle helicoidal 5. La biela 6 de pistón está provista, por debajo de su extremo superior, de la sujeción para el plato 7 de muelle superior, como contra-apoyo para el muelle helicoidal 5,
30

1 y encima está dispuesto el extremo superior de la biela 6 de -
pistón en el apoyo 8 superior del amortiguador. Este apoyo 8 -
del amortiguador está provisto de agujeros 9 en su brida 10 pa
ra la sujeción y el enlace al borde de una escotadura en la ca-
5 rrocería.

Un cojinete 8, constituido muy simplemente, sin amortiguación
se ilustra en la figura 2, como primer ejemplo de ejecución. -

10 La biela 6 del pistón, cerca de su extremo superior esta pro-
vista de una ranura 11 circundante, que forma la pista de mar-
cha interna para las bolas 12 del cojinete de bolas. Por enci-
ma y por debajo de esta ranura 11, la biela 6 del pistón está -
rodeada por una jaula 13 para bolas, que tiene esencialmente -
la forma de una vaina y en que están constituidos los agujeros
15 14, que tienen un diámetro algo menor que el diámetro máx-
imo de las bolas 12.

20 Inmediatamente al exterior de esta jaula 13 para bolas está
dispuesto un anillo metálico 15 en forma de cuello que, en su
canto interno, está provisto de la cuarta parte superior 16 de
la pista de marcha, situada al exterior, para las bolas 12 del
cojinete de bolas. Por encima de esta pista de marcha 16, el -
anillo metálico 15 está provisto de un capuchón 17, que recu-
25 bre a distancia la biela del pistón.

El capuchón 17 y el anillo metálico 15 están conformados ade-
cuadamente de una pieza. Otro anillo 18 en forma de cuello in-
ferior, que rodea la biela 6 del pistón, también en su canto -
30

1 interno está provisto de la parte exterior inferior 19 de la
pista de marcha, para las bolas 12 del cojinete de bolas. Los
dos cuellos 15 y 18 de los anillos metálicos tienen iguales -
diámetros y, cerca de su contorno exterior, están previstos -
5 de los agujeros 9 para la inserción de tornillos para la unión
con la chapa 20 de la carrocería.

En los otros ejemplos de ejecución están vigentes para partes
iguales, los mismos signos de referencia. En el ejemplo de -
ejecución según la figura 3, el anillo metálico inferior, con
10 su cuello 18, está ejecutado de igual manera que según el ejem-
plo de ejecución precedente. El anillo metálico superior, sin
embargo, sólo tiene un cuello muy corto 15 y no se prolonga -
ulteriormente por encima de la pista de marcha 16. Este ani-
15 llo metálico superior 15, 16 se apoya sobre un cojín de goma
21 macizo y fuerte, que está dispuesto en un capuchón 22, . . .
aproximadamente de forma anular y dejando libre el centro en
la vecindad de la biela de pistón 6. El capuchón 22 está cons-
20 tituido de modo planamente cónico y en su contorno exterior -
está provisto de un anillo 23 en forma de brida, en que están
dispuestos agujeros 9, lo mismo que en el anillo 18 situado -
debajo, para la sujeción, mediante tornillos, en la carroce-
25 ria 20. Por medio de este ejemplo de ejecución debe explicarse
ya el montaje. En la biela 6 del pistón está torneado un -
estrechamiento 24, para la recepción de un anillo de muelle -
25, que forma el tope para el plato 7 superior de muelle.

30 El cojinete superior del soporte elástico, antes del verdade-

1 ro montaje, ya está compuesto correspondiendo a la figura en -
sección ilustrada en el lado derecho de la figura 3. La jaula
13 para bolas, en sus extremos superior e inferior está provis
5 ta de bridas cortas 26, 27, que indican hacia fuera, que la -
aseguran, por una parte, frente a los bordes internos de las -
pistas de marcha de las bolas, en el anillo 15, 16 y en el ani
10 llo 18, 19, contra un corrimiento de desprendimiento, por otra
parte, permiten a estos anillos sólo un limitado corrimiento -
entre sí y por ello una distancia mutua limitada. En esta dis-
tancia limitada, correspondiente al lado derecho de la figura
3, pueden ceder los muelles del cojinete de bolas saliendo tan
to fuera de la jaula para bolas, que se apliquen contra los can
15 tos vecinos de las pistas de marcha 16 y 19. Estos cantos de -
las pistas de marcha exteriores tienen en esta posición un es-
pacio de holgura, que es menor que el diámetro máximo de las -
bolas, de modo que las bolas no pueden caerse hacia fuera an-
tes de montarse el cojinete. Las bridas 27 y 28 impiden también
20 una caída del anillo de cojinete inferior 18, 19 hacia abajo.
Además el cojinete, en el "estado de montaje previo" como se -
ilustra en el lado derecho de la figura 3, puede ajustarse y su
jetarse por los tornillos de sujeción 9a, sólo ilustrados con -
25 rayado. En esta posición, el extremo superior de la biela 6 de
pistón del soporte elástico puede introducirse en el cojinete.
Las bolas se desplazan hacia fuera. Al comprimir y enroscar fi
jamente mediante los tornillos 9a, entonces los anillos se com

1 primen uno sobre otro, y por ello se llevan las bolas a la posición ilustrada en el lado izquierdo de la figura 3.

5 Después de la introducción de la biela 6 de pistón, el anillo 18,19 inferior se comprime hacia arriba, de modo que las bolas 12 se comprimen a través de los agujeros 14, de la jaula 13 de cojinete, en la ranura 11 de la biela 6 del pistón, que forma la pista de marcha interna para las bolas. Entonces se alcanza la posición, que corresponde a la imagen izquierda de la figura 3, y el cojinete superior del soporte elástico puede unirse con los tornillos 9a en los correspondientes agujeros roscados 9, con la carrocería. Al muellear de modo pasante y en especial en el caso del golpe pasante de la biela 6 de pistón. Ésta aprieta, con la parte inferior de la pista de marcha de las bolas, contra las bolas 12 que, a su vez, empujan contra la pista 16 de marcha de bolas exterior, superior, en el anillo 15, y empujan a éste, en conjunto, con el apoyo de goma 21 elástico contra el capuchón 22, en lo que el anillo superior 15, 16 se levanta algo desde el anillo inferior 18, 19.

15 En el ejemplo de ejecución según la figura 4 están vigentes también para partes iguales, los mismos signos de referencia. También aquí el anillo metálico superior sólo está provisto de una brida corta 15, pero, a semejanza de lo que ocurre en el ejemplo de ejecución según la figura 2, está unido en una pieza con un capuchón 17 que recubre a distancia el extremo superior de la biela 6 de pistón. Este capuchón 17 está rodeado hasta el extremo inferior, exterior de la pista 16 de la marcha de

20

25

30

1 bolas exterior, superior, por una parte de goma 31, preferente-
mente adosada por vulcanización, fuerte, por ejemplo, cilindri-
ca que, en su contorno exterior, presenta un rodete superior 29
y un rodete inferior 30.

5 Una sujeción exterior está formada de una capa cilíndricamente
escalonada, fuerte, con una brida inferior 32, sobresaliente ha-
cia fuera, de otro cilindro 33, situado encima y de otro cilin-
dro 34, colocado encima de modo escalonado estrechado hacia den-
tro. La parte 34 cilíndrica en su extremo superior está provista
10 de una corta brida 35, curvada hacia fuera. La misma rodea la -
parte de goma 31 fuerte, constituida cilíndricamente en su con-
torno exterior, entre los dos rodetes 29 y 30, de modo que esta
parte de goma está sujeta especialmente contra un corrimiento
15 hacia arriba, fijamente en la parte 34 cilíndrica.

En la brida 18 del anillo metálico inferior en forma de cuello
están soldados pernos erectos 36 que, en su extremo superior,
están provistos de una rosca 37 reforzada en su diámetro. La
20 disposición está establecida de tal modo, que los agujeros co-
rrespondientes 38 para estos pernos, en la brida 32 de la parte
de sujeción superior cilíndrica tiene aproximadamente al mismo
diámetro que las partes de vástago de los pernos 36 por debajo
25 de la rosca 37, pero tienen un diámetro menor que las roscas 37,
de modo que, por los pernos 36 soldados en las bridas 18 del -
anillo de metálico inferior en forma de cuello, se mantiene uni-
da la parte superior sujetadora cilíndrica, con la brida 32 en
30 la posición, que se ilustra en el lado derecho de la figura 4. -

1 Este cojinete se inserta desde abajo con los pernos 36, en agujeros correspondientes de la carrocería 20 y se sujeta mediante tuercas de capuchón 39. Al atornillar encima las tuercas de capuchón 39 se comprimen las bridas 32 y 18 una contra otra y por
5 ello también se comprimen las bolas 12 a través de los correspondientes agujeros 14, en la jaula para bolas, hacia el interior, en su pista de marcha 11, en la biela 6 de pistón.

10 En ésta y también en otras formas de ejecución del cojinete de soporte elástico según el modelo de utilidad, también existe la posibilidad de soldar la brida 18 y la brida 32 de las dos partes que, en cierto modo, forman la carcasa, después del montaje del cojinete, respectivamente unir las de otra manera. El cojinete acabado puede comprimirse entonces sobre la biela 6 de pistón, en lo que las bolas 12 del cojinete de bolas se comprimen
15 hacia fuera por una prominencia, dispuesta en la cara superior de la biela 6 de pistón mediante compresión simultánea de la parte de goma 31 y empuje hacia arriba del anillo metálico 16, 15
20 superior en forma de cuello. Las bolas 12, empujadas hacia fuera saltan entonces dentro de la pista 11 de marcha de las bolas en la biela 6 de pistón -el cojinete entonces ya no puede alejarse de la biela 6 de pistón.

25 En la figura 4 se ilustra también otra forma de una jaula 10 para bolas. Esta jaula para bolas se explicará por medio de las figuras 6 y 7. Un manguito 41 en forma de cilindro está provisto de los agujeros 42 correspondientes para la conducción de las
30 bolas 12.

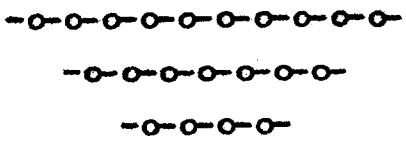
1 A ambos lados de las bolas 42 están adosados por moldeo lóbulos
43 sobresalientes hacia fuera, que rodean las bolas sujetándo-
las y, en la posición ilustrada en la figura 6 de las bolas, -
cuando las bolas han sido desplazadas tan lejos fuera de la jaula
5 la cilíndrica que, con su contorno se apliquen al contorno in-
terno del anillo 41, rodean los lóbulos 43 las bolas 12 algo -
más lejos que su diámetro máximo, de modo que las bolas, en es-
ta posición, se sujetan con seguridad en la jaula para las bo-
10 las, cuando se comprimen hacia fuera por la biela 6 de pistón -
penetrante. Ventajosamente, los lóbulos 43 están dispuestos en
regletas de la jaula para bolas - entre dos agujeros para la su-
jeción de las bolas- en lo que estas regletas están colocadas
15 algo inclinadamente hacia fuera y hacia abajo, de modo que su can-
to inferior se aplique como canto superior sobre el diámetro ma-
yor. Por ello se sujetan las bolas antes de la inserción de la
biela de pistón, especialmente también antes de la inserción y
del corrimiento de aplicación del anillo inferior contra el an-
20 llo superior, hacia fuera, de modo que los mismos al insertarse
dejan libre el diámetro, "solicitado por la biela de pistón. Só-
lo después de la inserción de la biela de pistón y de aline-
ción de su ranura 11, como pista de marcha para las bolas, con
25 las bolas, estas bolas 12, por compresión del anillo inferior -
contra el anillo superior, se aprietan entre las dos superfi-
cies exteriores de pista de marcha en los anillos mediante osci-
lación hacia dentro de los lóbulos con las bridas hacia el inte

1 rior, como se ilustra en el lado izquierdo, por ejemplo, de la
figura 5. Esta forma de ejecución de la jaula para bolas es -
aplicable para diferentes ejemplos de ejecución del cojinete -
del soporte elástico según el modelo de utilidad.

5 Otro ejemplo de ejecución de un cojinete de soporte elástico -
se ilustra en la figura 5. Este ejemplo de ejecución está deri
vado de la construcción de acuerdo con la figura 4. En este -
ejemplo de ejecución según la figura 5, el anillo inferior en
10 forma de cuello está constituido plano, de modo pasante y liso,
meramente con una corta brida 44, acodada, en el canto interno.
En la zona, fuera de esta brida, se encuentra la superficie de
pista de marcha para las bolas 12.

15 En anillo superior en forma de cuello está constituido, con su
pista 16 de marcha para las bolas, de tal modo que ésta, en su
diámetro máximo, constituyendo un corto cilindro 45, está pasa
da hacia abajo hasta el anillo inferior en forma de cuello, res
pectivamente hasta su brida 18, de modo que la parte de brida -
20 15 corta, sobresaliente hacia fuera, que sucede a la pista 16 -
de marcha de las bolas, se aplica sobre este anillo 18 en forma
de cuello. Esta forma de ejecución del cojinete del soporte --
elástico está terminada hacia abajo en forma plana y podría -
25 aplicarse con esta terminación plana sobre la carrocería, en -
la que entonces sólo se necesitaría una escotadura, relativamen
te pequeña, cuyo diámetro no tendría que ser mucho mayor que el
diámetro de la biela 6 de pistón.

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



5

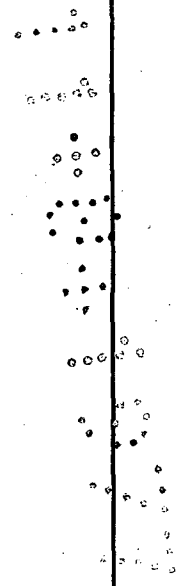
10

15

20

25

30



1

REIVINDICACIONES

5

10

15

20

25

30

1.- Soporte elástico con apoyo para las ruedas delanteras dirigidas, de suspensión independiente, de vehículos automóbiles, con un amortiguador y un muelle helicoidal, que lo rodea, apoyándose el muelle, por una cazoleta superior de muelle, sobre la biela del pistón del amortiguador que, a su vez, está apoyada por un cojinete de bolas en un capuchón apoyado en goma contra la carrocería, caracterizado porque la biela de pistón, cerca de su extremo superior, está provista de una ranura circundante como pista de marcha para las bolas del cojinete de bolas y un anillo metálico en forma de cuello, que rodea la biela de pistón, en su canto interior está provisto de la cuarta parte superior de la pista de marcha, opuesta, para las bolas del cojinete de bolas, y con su brida plana, para el apoyo en la carrocería, está provisto de agujeros de tornillo, mientras que otro anillo en forma de cuello, inferior, que rodea la biela de pistón, por una parte, en su canto interior, está provisto de la parte exterior inferior de la pista de marcha para las bolas del cojinete de bolas y se apoya con su canto exterior contra la carrocería.

2.- Soporte elástico según la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo metálico superior en forma de cuello, presenta una brida corta, saliente libremente hacia el exterior y se apoya por medio de un apoyo de goma contra un capuchón unido con la carrocería.

1 3.- Soporte elástico según las reivindicaciones 1 y 2, caracte-
rizado porque el anillo metálico superior en forma de cuello -
está adosado por moldeo a un capuchón, que recubre a distancia
el extremo superior de la biela de pistón.

5 4.- Soporte elástico según las reivindicaciones 1 y 2, caracte-
rizado porque el anillo inferior en forma de cuello hasta inme-
diatamente la biela de pistón está ejecutado de forma plana y
el anillo superior en forma de cuello en el contorno exterior
10 de la pista de marcha para las bolas del cojinete de bolas es-
tá pasado rectamente hacia abajo como parte cilíndrica hasta el
anillo inferior en forma de cuello.

15 5.- Soporte elástico según las reivindicaciones 1 y 2, caracte-
rizado porque entre las dos pistas de cojinete de bolas exte-
riores en forma de cuello y la pista de marcha del cojinete de
bolas, en la biela de pistón está dispuesta una jaula para bo-
las en forma de una vaina, que rodea, la biela de pistón, en
que están constituidos los agujeros, que tienen un diámetro al
20 go menor que el diámetro máximo de las bolas.

25 6.- Soporte elástico según las reivindicaciones 1 y 5, caracte-
rizado porque la vaina que forma la jaula para bolas por lo menos
en su borde superior, presenta una corta brida, que indica ha-
cia fuera, que agarra por encima del anillo superior en forma
de cuello, provisto de una parte de la pista exterior de mar-
cha de las bolas.

30 7.- Soporte elástico según las reivindicaciones 1 y 6, caracte-
rizado porque la vaina, que forma la jaula para bolas, es algo

1 mas corta que la doble anchura de las pistas de marcha de las
bolas y en su extremo inferior también está provista de una -
corta brida que indica hacia fuera que agarra por encima del -
anillo inferior provisto de una parte de la pista exterior de
5 marcha de las bolas.

8.- Soporte elástico según las reivindicaciones 1 y 5 caracte-
rizado porque a ambos lados de los agujeros de la jaula para bo-
las están adosados por moldeo, lóbulos sobresalientes hacia -
10 fuera que sujetan apretando las bolas en una posición de monta
je corrida hacia fuera.

9.- Soporte elástico según la reivindicación 1, caracterizado
porque el anillo superior, con la parte superior de la pista -
exterior de marcha de bolas está constituido como capuchón, ci-
15 lndrico, que recubre la parte superior de la biela del pistón,
y el capuchón unido con la carrocería presenta una amplia esco-
tadura con borde interior cilindrico y entre estas dos partes,
constituidas cilíndricamente, está dispuesto el a-poyo de goma
20 que, hacia el exterior, con dos rodetes, agarra por encima del
borde interior cilindrico del capuchón.

10.- Soporte elástico según las reivindicaciones 1 ó 2, caracte-
rizaçã porque en la proximidad del borde exterior de la brida
25 del anillo inferior en forma de cuello están fijados pernos de
tornillo, perpendicularmente erectos.

11.- Soporte elástico según la reivindicación 10, caracte-
do porque los pernos de tornillo, con su parte roscada dispues-
30 ta en la parte superior del vástago, agarran por encima de agu

1 ros de sujeción en la brida del capuchón exterior, enchufado en
cima.

5 12.- Soporte según la reivindicación 8, caracterizada porque -
los lóbulos salientes al exterior están adosados por moldeo a -
regletas de la jaula para bolas, a ambos lados de los agujeros,
algo inclinadamente hacia abajo.

10 13.- Soporte elástico según las reivindicaciones 1 y 8, caracte-
rizado porque la jaula para bolas consiste en material plástico,
especialmente en poliamida.

15 14.- Soporte elástico con apoyo para las ruedas delanteras diri-
gidas, de suspensión independiente, de vehículos automóviles.
Según se describe y reivindica en la adjunta memoria descripti-
va y se ilustra con los planos anexos, constando la memoria de
veinte hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus
caras.

MADRID 2 JUL. 1977

20 CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Pedro Memoren

25

30

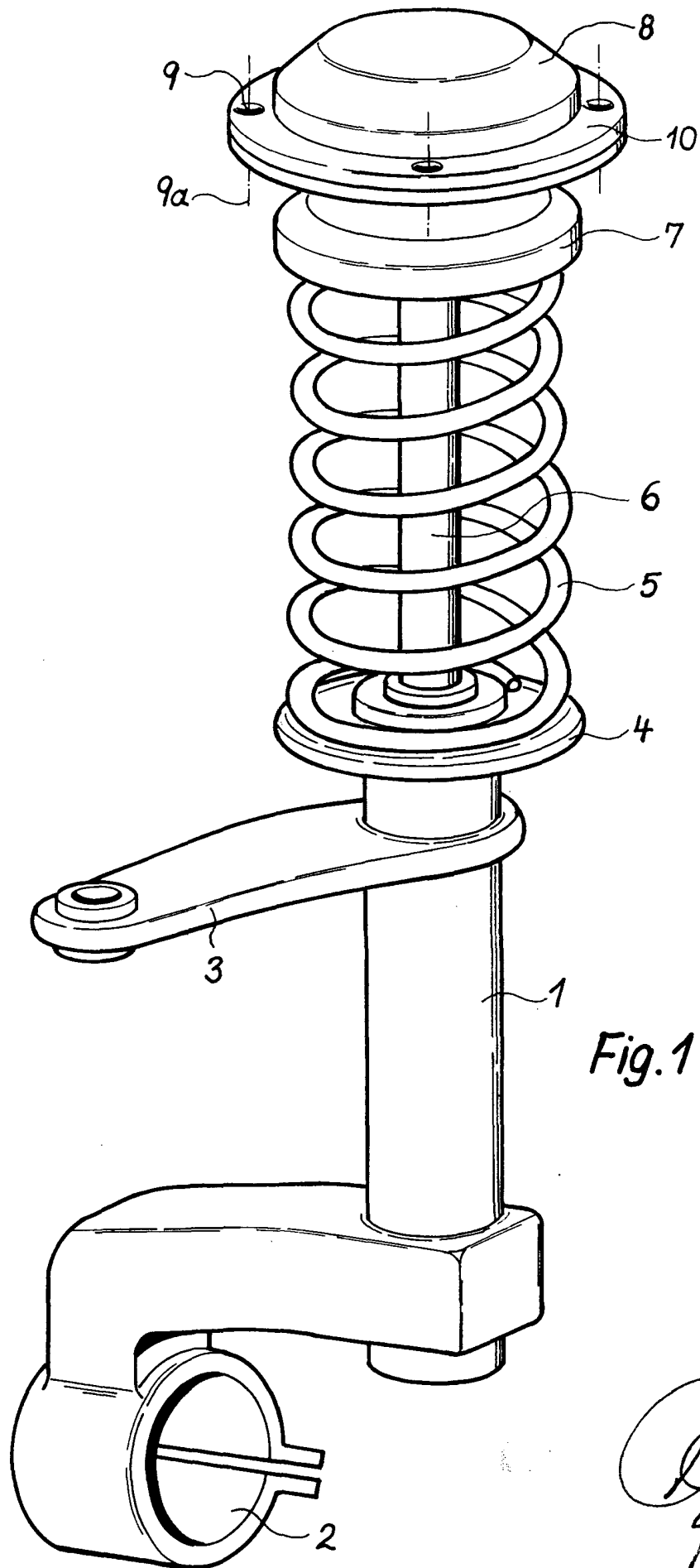


Fig. 1

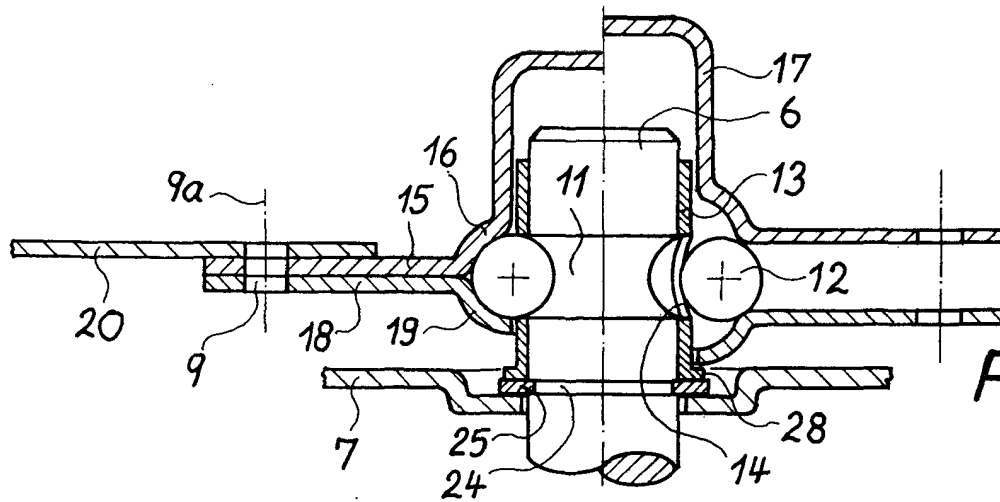


Fig. 2

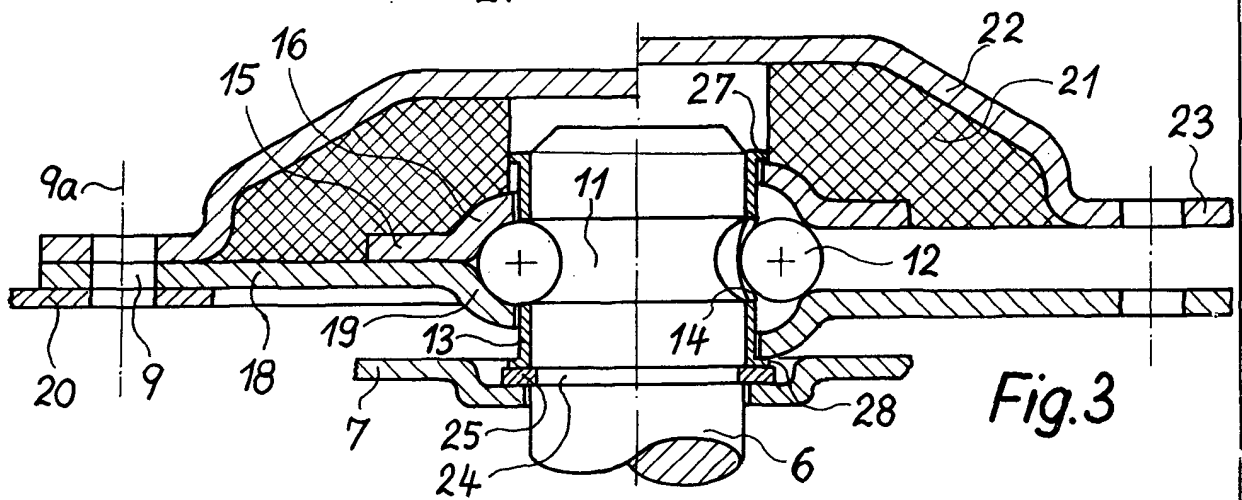


Fig. 3

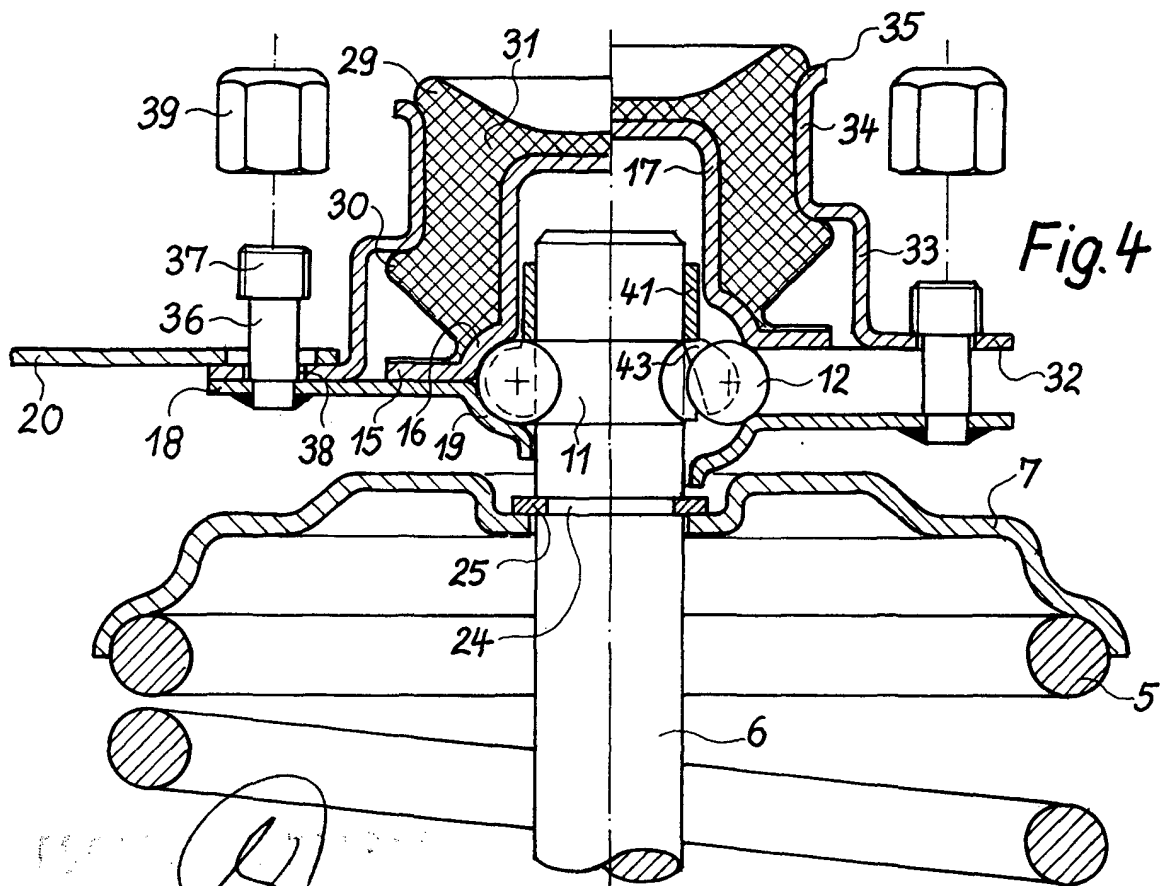
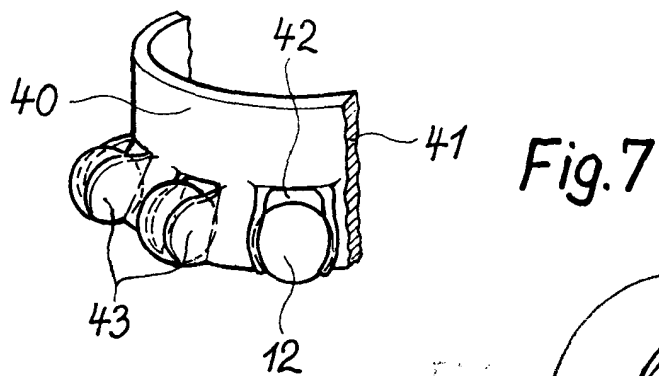
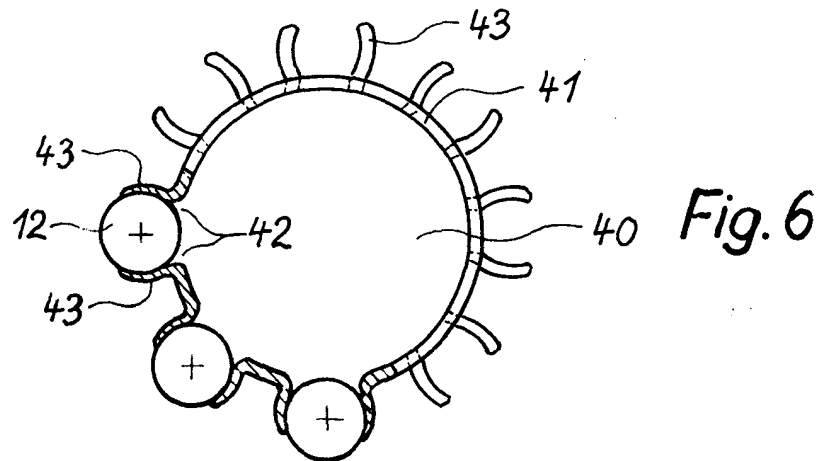
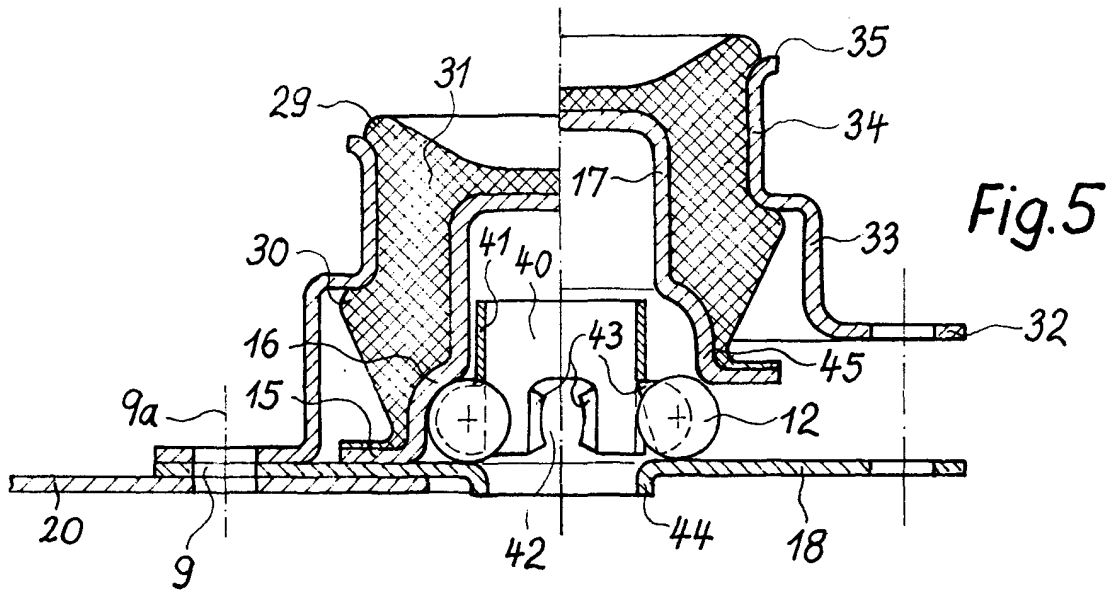


Fig. 4

A handwritten signature or mark is located at the bottom left of the page, below the main drawing area.



A handwritten signature or mark, possibly the initials 'HJ', is located in the bottom right corner of the page.