

377933



AGIC
B62
S...

377933

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: LEOPOLD FRANZ SCHMID

RESIDENCIA: Piscekstrasse 49, 7000 STUTTGART-O,
Alemania,

ENUNCIADO: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN VARILLA
JE DE LA DIRECCION PARA VEHICULOS AUTO
MOVILES"

Prioridad: Patente alemana P. 19 16 578.7
n.º del 1.4.69

377933



1 El invento se refiere a un varillaje de la dirección
para vehículos automóviles.

5 Los varillajes de la dirección para vehículos automóvi-
les han de tener, por un lado, un alto grado de resistencia
mecánica, ya que sobre ellos actúan fuerzas grandes y porque
una rotura de estos elementos constructivos podría tener
consecuencias catastróficas, y por otro lado debieran ser lo
10 más ligeros posible, puesto que parte de su peso forma par-
te de las masas no suspendidas en muelles y se pretende que
las masas no suspendidas en muelles de un vehículo automóvil
resulten lo más pequeñas posible.

15 El invento se ha propuesto crear un varillaje de direc-
ción, cuya barra de dirección, dada una fuerza determinada
de transmisión, resulte más ligera y barata que las formas
de realización conocidas hasta ahora, poseyendo al mismo
tiempo la misma resistencia mecánica.

20 Este problema se resuelve conforme al invento, por el
hecho de que la barra de la dirección presenta en los dos
extremos sendos pivotes de articulación que se extienden en
dirección axial y que, de la manera conocida, están realiza-
dos en forma de vaso con una superficie esférica convexa y
una superficie esférica cóncava, para el soporte en la caja
de la articulación. La barra de la dirección está hecha de
25 una sola pieza con los dos pivotes de articulación de forma
de vaso y realizada como cuerpo hueco producido por la de-
formación sin arranque de virutas de un tubo. La deformación
del tubo sin arranque de virutas se consigue con ayuda de
rodillos perfilados que actúan radialmente sobre su diáme-
tro exterior, y con ayuda de cabezas de recalcar actuantes
30 axialmente sobre sus extremos. La acción radial de los ro-



377933

1 dillos perfilados sobre el diámetro exterior del tubo, y la
acción axial de las cabezas de recalcar sobre los extremos
del tubo, tienen lugar a un mismo tiempo.

5 Un ejemplo de realización del invento ha sido represen-
tado en el dibujo y será descrito a continuación con más de-
talle.

La fig. 1 muestra un varillaje de dirección conforme al
invento, en una representación a mayor escala.

10 La fig. 2 muestra una sección transversal a través del
pivote de articulación del varillaje de dirección conforme a
la fig. 1 durante la deformación sin arranque de virutas me-
diante los rodillos perfilados.

15 La fig. 3 muestra un gráfico del transcurso de fuer-
za-recorrido del cuerpo interior de soporte para el apoyo
exento de holgura, pretensado y elástico de la barra de di-
rección en la caja de la articulación.

20 La barra de dirección 17 presenta en sus dos extremos
sendos pivotes de articulación 5, 21 que se extienden en di-
rección axial y que, de la manera conocida, están hechos en
forma de copa y están provistos de una superficie esférica
convexa 7 y una superficie cóncava 8 para apoyo en la caja
de articulación 9. La caja de articulación 9 está provista
de una espiga roscada 4, a través de la cual se halla unida
con el elemento de dirección contiguo con cierre de forma y
25 en forma regulable en dirección longitudinal. Uno de estos
elementos de dirección contiguos puede ser en un lado de la
barra de dirección el engranaje de la dirección, por ejem-
plo, la cremallera de una dirección de cremallera y, en el
otro lado, la palanca de dirección en el muñón del eje. El
30 apoyo de los pivotes de articulación 5, 21 en la caja de ar-



377933

1 articulación 9 tiene lugar a través de los dos cuerpos de soporte 12,14; que pueden estar hechos de un material deformable elásticamente, por ejemplo, de poliuretano. El cuerpo de soporte interior 12 está provisto, a efectos de un asiento exento de holgura, pretensado y flexible, de una pluralidad de elementos elásticos 10, que salen de un anillo 11. Dentro de este anillo 11 se encuentra un tope elástico 6, que entra en acción al sobrepasarse una determinada carga axial de la barra de dirección. La superficie 1 del tope 6 está separada de la superficie de apoyo 2 de la caja de articulación 9 en la distancia 3, y los elementos elásticos 10 están pretensados de tal modo al no estar cargada la barra de dirección 17, que se produce la fuerza mínima de apoyo 23. La barra de dirección está hecha de una sola pieza junto con los dos pivotes de articulación 5,21, y realizada en forma de cuerpo hueco. Este cuerpo hueco se produce mediante la deformación sin arranque de virutas del tubo 17, con ayuda de los rodillos perfilados 20 que actúan radialmente sobre su diámetro exterior 24, y con ayuda de cabezas de recalcar 26 que actúan axialmente sobre sus extremos. Cuando el diámetro exterior 25 del pivote de articulación 5 de forma de copa es mucho mayor que el diámetro exterior 24 del tubo 17, entonces los extremos de la barra de dirección se calientan antes de la deformación sin arranque de virutas. 16 es un disco de dos partes que, mediante rebordeado de los extremos 15, está unido fijamente con la caja de articulación 9. 22 es el centro de la articulación y 18 presenta la magnitud del ángulo de inflexión de las dos articulaciones. La acanaladura 13 de la caja de articulación 9 y la acanaladura 19 de la barra de dirección sirven para fijar el manguito de junta de goma,

1
5
10
15
20
25
30



377933

1 que no ha sido representado.

La ventaja conseguida con el invento estriba especialmente en que, debido a la forma de realización hasta ahora desconocida de la barra de dirección, así como a la
5 clase especial de su fabricación, se consiguió un grado máximo de resistencia mecánica, a la vez que un peso lo menor posible y costes bajos de fabricación. Otra ventaja radica en que con dimensiones pequeñas de la caja de articulación se produce un gran ángulo de inflexión, así como también una
10 gran superficie de apoyo. El cuerpo de soporte interior puede hacerse especialmente grande, debido a la forma de vaso del pivote de articulación, de modo que el soporte exento de holgura, pretensado y flexible no fatiga, incluso en fuerzas grandes de la barra de dirección, y tiene una gran duración.
15

En resumen, la patente de invención que se solicita recaerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Mejoras introducidas en un varillaje de la -
20 dirección para vehículos automoviles, caracterizadas porque la barra de la dirección presenta en los dos extremos sendos pivotes de articulación que se extienden en dirección axial y que, de la manera en sí conocida, están hechos en forma de copa, estando provistos de una superficie esférica convexa y una superficie esférica cóncava, para el soporte
25 en la caja de la articulación.

2. Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizadas porque la barra de dirección está hecha de una sola pieza con los dos pivotes de articulación de forma de copa y realizada como cuerpo hueco.
30

377933



1

3. Mejoras de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizadas porque el cuerpo hueco se produce por la de formación sin arranque de virutas de un tubo.

5

4. Mejoras de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizadas porque la deformación sin arranque de virutas del tubo se produce con ayuda de rodillos perfilados que actúan radialmente sobre su diámetro exterior, y con ayuda de cabezas de recalcar que actúan axialmente sobre sus extremos.

10

5. Mejoras de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizadas porque la acción radial de los rodillos perfilados sobre el diámetro exterior del tubo y la acción -- axial de las cabezas de recalcar sobre los extremos del tu bo, tienen lugar a un mismo tiempo.

15

6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN VARILLAJE DE LA DIRECCION PARA VEHICULOS AUTOMOVILES".

20

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de seis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

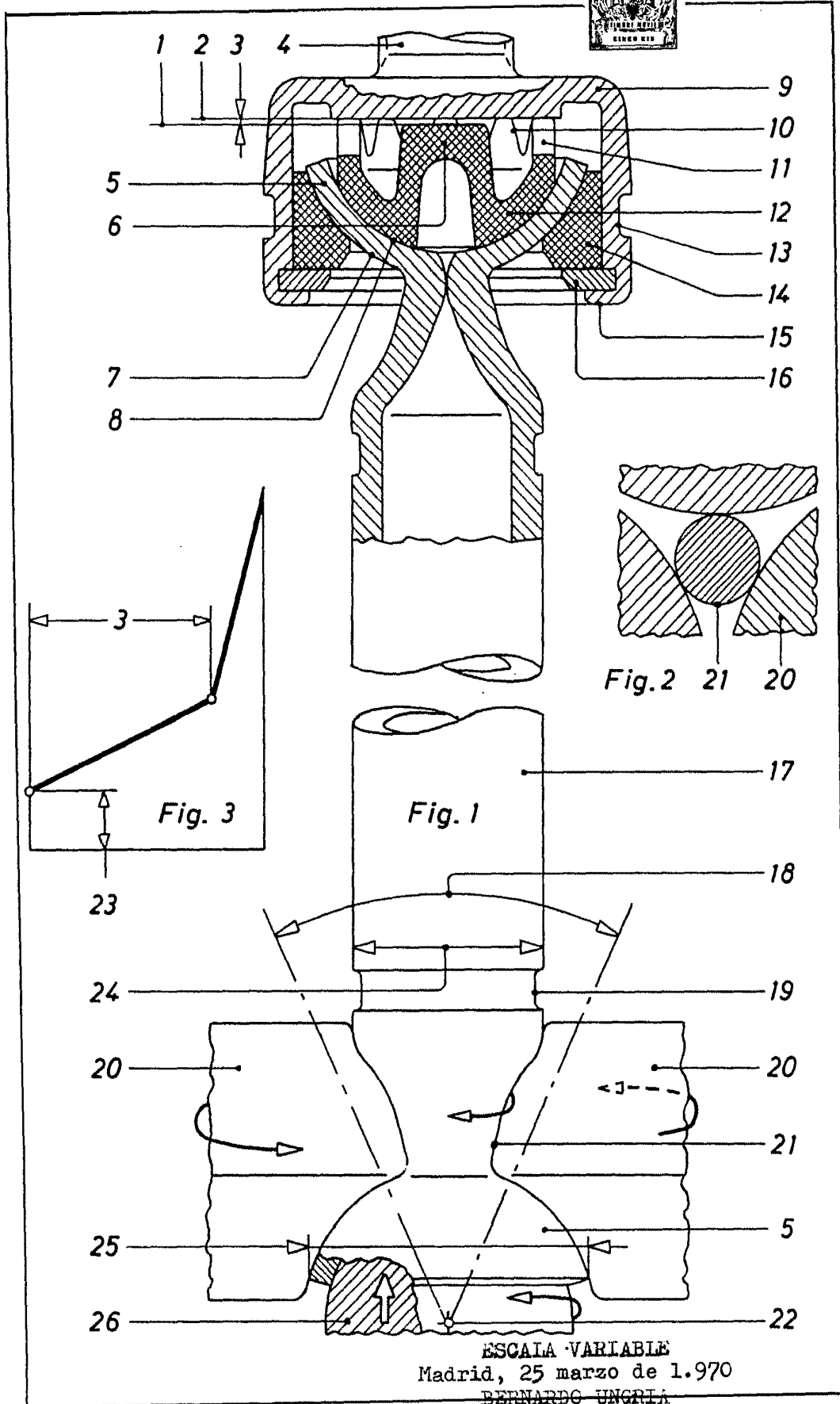
Madrid, 25 marzo 1.970

BERNARDO UNGRIA

P.P.

25

30



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 25 marzo de 1.970
 BERNARDO UNGRÍA
 P.P.