



131117

## memoria descriptiva

CLASE DE  
REGISTRO

MODELO DE UTILIDAD, por veinte años en España

NOMBRE Y  
NACIONA-  
LIDAD DEL  
SOLICITANTE

LEMFÖRDER METALLWAREN AG.  
- sociedad alemana -

RESIDENCIA  
Y DOMICILIO

Lemförde/Hann (Alemania)

OBJETO

" DISPOSITIVO DE ARTICULACION DE BOLA, ESPECIALMENTE PARA  
VARILLAJES DE DIRECCION DE VEHICULOS AUTOMOVILES ".

---

131117

4 JUL



-1-

1 El modelo de utilidad se refiere a un dispositivo de articulación de bola, especialmente para varillajes de dirección de vehículos automóviles, en que una espiga de articulación está alojada de un modo móvil hacia todos los lados en un cárter con una cabeza esférica, sometida a sollicitación de muelle.

5 En tales ejecuciones de articulación, para la fijación con arrastre de fuerza de la cabeza de bola en el cárter de articulación, en general está previsto un muelle especial, que se apoya por una parte en un capuchón, que forma el cierre superior del cárter y, por otra parte, se apoya de un modo mediato o inmediato contra la cabeza de bola. Se conocen también ejecuciones, en que están previstos en el cárter de la articulación, forros especialmente constituidos de material elástico, como goma o materiales semejantes a la goma, para conseguir el reaguste automático deseado para la compensación de la holgura perjudicial entre las partes de articulación, que se deslizan recíprocamente.

15 El alojamiento de los medios muelleantes dentro del cárter de la articulación exige, sin embargo, bien sea una constitución alta del cárter, respectivamente del capuchón de cierre en la abertura superior de salida, o presupone otras medidas constructivas, por las que la articulación resulta bastante complicada y costosa.

20 Las ejecuciones conocidas además serían imperfectas, si al mismo tiempo no se cuidase de una suficiente lubricación con gran libertad de conservación y si no se crease una junta del cárter de articulación protectora contra la penetración de suciedad y humedad.

25 Estos y otros inconvenientes deben eviarse gracias al modelo.

131117



-2-

1 Según esto, el modelo consiste esencialmente en que, entre  
el varillaje de dirección y el cárter de articulación, pa-  
ra su cierre hermético, se dispone un tapón anular sometido  
a tensión previa, de material celular-elástico, en lo  
que el tapón eventualmente sirve al mismo tiempo de elemen-  
5 to de resorte, de tal modo que, exclusivamente por su fuer-  
za de tensión, se efectúa el reajuste automático de la ar-  
ticulación.

Tal junta hermética de la articulación es muy sencilla  
y puede montarse muy bien, ya que en contraposición a  
las juntas conocidas en forma de fuelle no se necesitan me-  
10 dios especiales para la sujeción de la junta. Las juntas de  
tapón anular de material poroso son además adecuadas para  
la recepción de una reserva mayor de lubricante, para  
alcanzar una lubricación permanente, sin que tenga que  
formarse una cámara de grasa especial, tal como es neces-  
15 rio, por ejemplo, en la utilización de juntas en forma de  
fuelle. Por esta razón, la junta de fuelle presupone una  
conformación especial, por lo que se encarece la fabrica-  
ción. Además, de ello, las juntas de fuelle, a causa de la  
delgadez de sus paredes, son considerablemente más sensi-  
bles, especialmente contra golpes de piedras.

20 Teniendo en cuenta las exigencias esenciales, que  
deben imponerse a esta clase de articulaciones, por el mo-  
delo se crea también una articulación, que se caracteriza  
por una conformación especialmente sencilla de su estruc-  
tura y de las distintas partes de articulación y en que al  
25 mismo tiempo se garantiza el deseado reajuste automático.

Según una forma de ejecución especial de la idea del  
modelo, el tapón de junta debe componerse de un material

131117



-3-

1 altamente elástico, que presenta una estructura celular, en  
lo que las celdas están constituidas parcialmente abiertas  
y parcialmente cerradas. La participación de las celdas ce-  
rradas puede importar adecuadamente la mitad de todas las  
celdas. En ello adecuadamente una zona interna, que rodea  
5 herméticamente la espiga de la articulación, de la pared  
del tapón presentará una estructura de celdas abiertas, mi-  
entras que la estructura del material, en la zona periféri-  
ca exterior del tapón, se compone de celdas cerradas. Sin  
embargo, también es posible emplear un material elástico  
celular, en que las celdas abiertas y cerradas están dis-  
10 tribuidas uniformemente sobre todo el alcance de la junta.  
Por la utilización de un material con un número relativa-  
mente grandes de celdas cerradas y eventualmente llenas de  
gas, se incrementa la fuerza de compresión requerida para  
el reajuste automático y al mismo tiempo se favorece la  
15 amortiguación de las oscilaciones producidas en el funcio-  
namiento. El tapón de junta, por lo tanto, puede matenerse  
relativamente bajo.

El modelo, por lo tanto, manifiesta la idea de uti-  
lizar para la empaquetadura y para la consecución de una  
mayor libertad de conservación de articulaciones de bola,  
20 un elemento especialmente adecuado simultaneamente para el  
reajuste automático de la articulación.

Para conservar la requerida movilidad ligera de tal  
articulaciones, según otra característica del modelo está  
previsto proveer las superficies del tapón anular, aplica-  
das en el cárter de articulación y en el varillaje de co-  
25 nexión con alta fuerza de compresión, de un suplemento de  
material con un bajo valor de fricción, que por lo menos,

131117



-4-

1 frente a grandes amplitudes de movimiento del elemento, per-  
mita el resbalamiento de la junta en las superficies de  
aplicación, de modo que, por una parte, no deba temerse nin-  
gún movimiento molecular del material, que distorsiones no  
tablemente la junta y, por otra parte, no exista ningún pe-  
ligro de que las superficies de junta del tapón anular se  
5 levanten de las superficies contrarias a cerrar hermética-  
mente.

Es de especial ventaja cuando el tapón de junta está  
formado de material plástico de elasticidad celular del  
grupo de productos poliaditivos enlazados en red, por ejem-  
10 plo, de un poliuretano. Las capas deslizantes pueden con-  
sistir en el mismo material. Entonces muestran, sin embar-  
go, una estructura homogénea. Los suplementos de resbala-  
miento también pueden formarse de otro material con bajo  
valor de fricción, para conseguir eventualmente también  
15 con adición de medios conocidos, como por ejemplo, disul-  
furo de molibdeno, altas propiedades de deslizamiento.

El modelo puede realizarse de distintas maneras. En  
el dibujo se presenta el objeto del modelo en una forma de  
ejecución a título de ejemplo. Como se muestra, la articu-  
lación de compone de un cárter 1, en que la cabeza 2 esfé-  
20 rica de una espiga de enlace 3 está alojada de un modo mó-  
vil hacia todos los lados. Entre la superficie esférica de  
la cabeza de la espiga y la pared interna del cárter 1 de  
articulación, de manera usual están previstos forros de co-  
jinete 4, que pueden estar formados de acero, metal o de  
25 otro material elástico adecuado. Como terminación para la  
abertura superior del cárter de articulación sirve un ca-  
puchón 5 de chapa o semejante. El forro de cojinete también

131117



967

-2-

1 de manera usual puede componerse de dos casquillos de cojinete o anillos de cojinete.

5 De una manera, según el modelo, ahora entre el cárter de articulación y el ojal 6 de una palanca de dirección 7 ó de otro varillaje, está inserto un tapón anular 8 como empaquetadura, el cual se compone de un material altamente elástico y preferentemente de un material plástico de poliuretano celular, y cuya estructura está formada por un número relativamente grande de celdas cerradas. El tapón anular está inserto en ello, en la posición de reposo de la articulación, con tal tensión previa que solamente por la alta fuerza de tensión, producida de esta manera, del tapón de junta, la espiga de articulación 3 se halla permanentemente bajo una sollicitación de presión que es suficiente para la compensación automática de una holgura, que se manifiesta entre la cabeza de bola 2 y el forro 4. Para no pertubar la ligera movilidad de la articulación, especialmente en grandes oscilaciones angulares, el tapón anular 8 en la superficie vuelta hacia el cárter de articulación 1 y hacia el ojal 6 de la palanca de dirección, está provisto de un suplemento 9 de una material con bajo valor de fricción. Estas capas deslizantes pueden estar formadas, por ejemplo, de un material plástico de estructura homogénea, eventualmente con adición de lubricantes conocidos, como disulfuro de molibdeno o semejantes.

25 Por el modelo es posible emplear un elemento de construcción existente en sí para el cierre hermético del cárter de articulación, de tal modo que para el reajuste automático de la articulación se suprimen los elementos de resorte necesarios en otro caso y tampoco se requieren

131117



4  
-6-

1 otras medidas constructivas y costosas para alcanzar la  
meta común de una empaquetadura hermética segura, de una  
libertad de conservación máxima posible y de un perfecto  
reajuste automático. Por especial conformación y variación  
de la dureza porosidad del tapón de junta pueden estable-  
5 cerse, correspondientemente al objeto del modelo, la altu-  
ra y la característica de la tensión previa.

N O T A.-

10 El presente modelo de utilidades, comprende las si-  
guientes reivindicaciones.

15 1.- Dispositivo de articulación de bola, especialmen-  
te para varillajes de dirección de vehículos automóviles,  
en que una espiga de articulación, con su cabeza esférica,  
sometida a soliciyación muelleante, está alojada en un cár-  
ter moviéndose hacia todos los lados, caracterizado porque  
entre el varillaje de dirección y el cárter de articulación  
para su cierre hermético, está dispuesto un tapón anular, so-  
metido a tensión previa de material elástico celular, sir-  
viendo el tapón eventualmente al mismo tiempo como elemento  
de muelleo, de tal modo que, exclusivamente por su fuerza de  
20 tensión, se ocasiona el reajuste automático de la articula-  
ción.

25 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracteri-  
zado porque el tapón de junta está formado de un material  
elástico celular, del grupo de los productos de poliadición  
enlazados en red, especialmente de un poliuretano.

3.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, ca-  
racterizado porque el tapón de junta está formado de un ma-  
terial, cuya estructura consiste aproximadamente en la mitad

131117



-7-

1 de celdas cerradas.

4.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 - 3, caracterizado porque en las superficies de aplicación del tapón de junta están previstas capas resbalantes de un material de bajo valor de fricción, que preferentemente presentan una estructura homogénea y están constituidas de materiales artificiales, como poliuretano, poliamida, o politetrafluoretileno, eventualmente agregando medios lubricantes conocidos como disulfuro de molibdeno o semejantes

5  
10 5.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 - 4, caracterizado porque el tapón de junta se compone de varias capas de dureza diferencial y/o de material diferentemente poroso.

6.- Dispositivo de articulación de bola especialmente para varillajes de dirección de vehículos automóviles.

15 Según se describe y reivindica en el presente modelo de utilidad y se ilustra con los planos que a la misma se acompaña.

Cosnta dicho modelo de utilidad de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

20 Madrid, a 4 JUL. 1967.

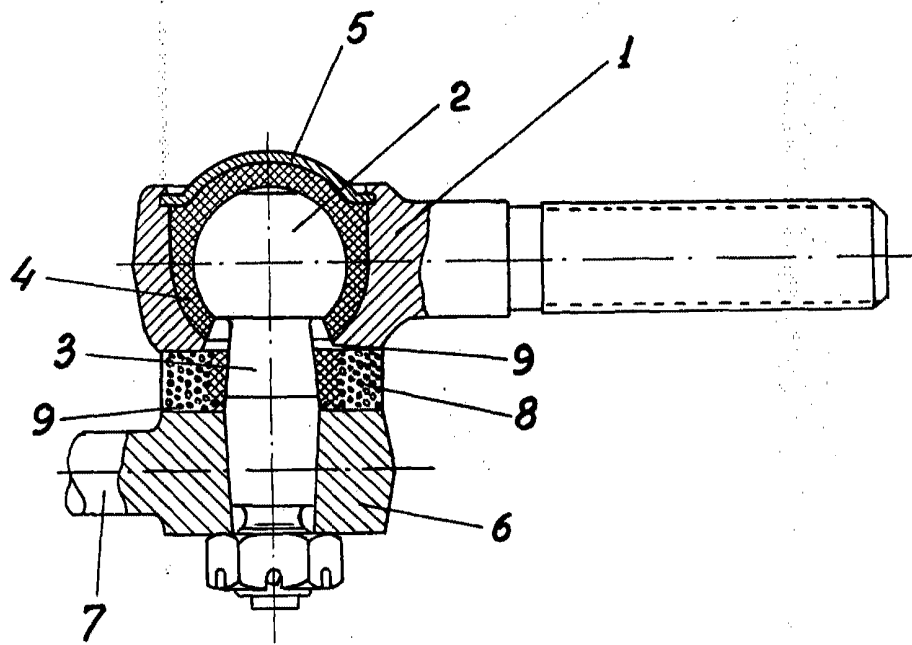
CARLOS ROEB  
P.P.

25

131117

Lemförder Metallwaren AG.

HOJA UNICA.



**ESCALA VARIABLE**

CARLOS ROEB  
P.P.