

443154

- 2 DIC. 1975

P.- 61.769

Dr. 1149

Joint Rzeppa

MEMORIA DESCRIPTIVA

F16D

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de SOCIÉTÉ ANONYME AUTOMOBILES CITROËN

entidad francesa

establecida en 117 á 167, Quai André Citroën, 75747  
Paris Cedex 15, Francia

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA JUNTA  
HOMOCINETICA"

15.11.75

- 1 -

El presente invento se refiere a las jun  
tas homocinéticas del tipo que comprenden un elemento  
exterior, o caja, y un elemento interior o nuez, entre  
los cuales están interpuestas bolas mantenidas en las  
5 lumbreras de una jaula de guía esférica e introducidas  
en gargantas sensiblemente tóricas formadas por pares  
en planos meridianos de la caja y de la nuez.

Las juntas de este tipo, realizadas has  
ta ahora, incluyen, generalmente, seis bolas introduci-  
10 das en un mismo número de gargantas previstas en la ca-  
ja y en la nuez.

Se ha tratado de realizar juntas que in-  
cluyen un número de bolas y de gargantas inferior a seis,  
lo que simplificaría la mecanización, pero no se ha con-  
15 seguido esto hasta ahora, porque la junta no podía ser  
montada más que a costa de mecanizaciones suplementarias  
que podrían debilitar ciertos elementos de la junta, en  
particular la jaula.

El presente invento tiene por objeto una  
20 junta del tipo citado, caracterizada porque incluye bo-  
las introducidas en tres pares de gargantas guiadas por  
tres lumbreras, y porque la caja comprende una ranura in-  
terior que delimita con una de las gargantas adyacentes,  
un apoyo cuya anchura es inferior a la de una lumbrera  
25 de la jaula, de manera que este apoyo pueda ser introdu-

cido suficientemente en la lumbrera para permitir la in  
troducción de la jaula en el interior de la caja.

La junta según el invento presenta la  
ventaja de incluir un número de piezas menor que las  
5 juntas usuales y de ser de una mecanización mucho más  
sencilla, pudiendo ser realizada la ranura de la caja  
sin ninguna precisión. La carga de las tres bolas está  
repartida constantemente de manera igual, y la jaula eg  
tá en equilibrio isostático; por el contrario, en una  
10 junta usual de seis bolas, estas últimas no pueden es-  
tar todas simultáneamente apoyadas en los fondos de gar-  
ganta y en los bordes de las lumbreras de la jaula, más  
que a costa de una mecanización de una precisión muy  
grande. Por otra parte, la nuez, aunque no comprende más  
15 que tres gargantas, puede montarse de la manera usual en  
la jaula y el conjunto formado por la nuez y la jaula pue  
de ser introducido en la caja gracias a la presencia de  
la ranura interior y a la profundidad relativamente im-  
portante de las gargantas.

20 En un modo de realización ventajoso in-  
vento, las gargantas de cada elemento presentan un plano  
de simetría que pasa por el eje de este elemento, y las  
secciones de los fondos de las gargantas de cada par,  
por el plano de simetría de la garganta, forman, cuando  
25 los ejes de la caja y de la nuez están confundidos, ar-

cos cuyos centros de curvatura están desplazados en una misma distancia, a uno y otro lado del plano transversal mediano de la junta, de manera conocida en sí, pero estos centros de curvatura están desplazados, además,  
5 radialmente, en una misma distancia, con relación, respectivamente, al eje de la caja y al de la nuez, con objeto de aumentar los radios de curvatura de los arcos. Esta disposición permite aumentar la profundidad de las gargantas, conservando a la vez un grosor suficiente en  
10 los extremos de las gargantas de la nuez.

La junta según el invento puede ser utilizada, especialmente, en una transmisión de un vehículo automóvil, por ejemplo, en la que une un árbol de rueda directriz y motriz, a un árbol de salida de diferencial.

15 Se ha descrito a continuación, a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización de junta según el invento, con referencia al dibujo anejo, en el cual:

20 La figura 1 es una vista en corte axial de la junta,

La figura 2, es un corte transversal de la misma, según II-II de la figura 1,

Las figuras 3 a 6 son vistas en corte que muestran el montaje de la junta.

25 Tal como se representa en el dibujo, la

→

junta según el invento comprende un elemento exterior o caja 1, que forma cuerpo con un árbol 2, y una nuez esférica 3, solidaria de un árbol 4.

5 Una cavidad esférica de centro  $O$  y de radio  $R$ , está dispuesta en el interior de la caja 1. En la pared 5 de esta cavidad están mecanizadas tres gargantas tóricas 6, cuyo plano de simetría pasa por el eje de la caja y que están dispuestas a  $120^\circ$  unas de otras. La sección del fondo de estas gargantas por 10 el plano de simetría es un arco de círculo que tiene su centro  $O_1$  situado debajo del eje de la caja y hacia el exterior con relación al centro  $O$ ; el radio  $R_1$  del arco formado por el fondo de la garganta es, naturalmente, superior a  $R$ .

15 La pared 7 de la nuez esférica 3 tiene su centro en  $O$ . En esta pared, están mecanizadas tres gargantas tóricas 8, cuyo plano de simetría pasa por el eje de la nuez y que están dispuestas a  $120^\circ$  unas de otras. La sección del fondo de estas gargantas por 20 el plano de simetría, es un arco de círculo que tiene su centro  $O_2$  situado, cuando los dos árboles 2 y 4 están alineados, sobre una recta paralela al eje de la nuez y que pasa por el centro  $O_1$ , estando así los dos centros desplazados en una misma distancia  $d$  con relación al eje común a la caja y a la nuez; los centros 25

$O_1$  y  $O_2$  son simétricos con relación al plano transversal que pasa por el centro  $O$  y están alejados de este plano una distancia inferior a la mitad del grosor de la nuez; el radio  $R_2$  del arco formado por el fondo de la garganta 8 es, evidentemente, inferior a  $R$ . El radio  $\underline{r}$  del círculo generador de las gargantas 8 es igual al del círculo generador de las gargantas 6. La diferencia  $\underline{d}$  permite aumentar la profundidad de las gargantas 8 en la zona prominente  $Z$ , dando al mismo tiempo a las porciones 3a de la nuez un grosor suficiente, y aumentar la profundidad de las gargantas 6 en su extremo  $Y$ , dando al mismo tiempo a las porciones la de la caja un grosor suficiente.

Entre la caja 1 y la nuez 3 están interpuestas bolas 9, de radio  $\underline{r}$ , que están mantenidas en lumbreras 10 de una jaula de guía esférica 11 y que pueden rodar en las gargantas tóricas 6 y 8. Las bolas están en contacto con las paredes de las gargantas 6 y 8 y, cuando los árboles 2 y 4 son coaxiales, tienen su centro situado en un plano perpendicular al eje de estos árboles y que pasa por el centro  $O$ . Para esto, la diferencia entre los radios  $R_1$  y  $R_2$ , debe ser próxima al diámetro  $2\underline{r}$  de las bolas 9.

Las lumbreras 10 tienen una anchura igual, salvo la holgura, el diámetro  $2\underline{r}$  de las bolas. Pero como

la distancia entre bolas depende del ángulo de giro, la longitud de las lumbreras tiene el valor deseado para permitir el ángulo de giro necesario para la colocación en su sitio de las bolas en las lumbreras; esta longitud es, de todos modos, superior al grosor de la nuez 3, para permitir el montaje de ésta en el interior de la jaula, como se verá más adelante.

La caja 1 comprende una mortaja o ranura auxiliar 12 que está situada en un plano meridiano y está dispuesta relativamente cerca de una de las gargantas 6, de manera que la anchura del apoyo 13 que existe entre esta garganta y la mortaja, sea notablemente inferior a la anchura de las lumbreras 10, es decir, al diámetro de las bolas 9.

El montaje de la junta se hace colocando, en primer lugar, la nuez 3, en su sitio en la jaula 11. Para esto, se coloca la nuez perpendicularmente a la jaula y se introduce esta nuez en una de las lumbreras 10, introduciéndose, por su parte, uno de los bordes de esta lumbrera, en una de las gargantas 8 (figura 3). La nuez puede ser entonces introducida en la jaula gracias a la profundidad suficiente de la garganta 8 en la zona Z, y no queda más que hacerla pivotar de manera que se encuentre por completo en el interior de esta jaula.

Se pone a continuación en su sitio en

la caja 1 el conjunto de la nuez y de la jaula. Para esto, se coloca este conjunto perpendicularmente a la caja, encontrándose las gargantas 8 enfrente de las lumbreras 10, y se introduce el apoyo 13 en una de estas lumbreras y en la garganta 8 correspondiente (figuras 4 y 5). La jaula puede ser introducida entonces en la caja gracias a la profundidad suficiente de la garganta 6 en su extremo Y; se le hace pivotar a continuación de manera que quede toda entera en el interior de esta caja.

No queda más que poner en su sitio las bolas 9, lo que se hace de la manera usual, disponiendo las lumbreras 10 delante de las gargantas 6 y las gargantas 8 delante de las lumbreras 10, inclinando la jaula 11 y la nuez 3 un ángulo suficiente para dejar libre una lumbrera 10, e introduciendo una bola 9 en esta lumbrera 10, siendo repetida esta operación sucesivamente para las otras dos bolas (figura 6).

Es evidente que el presente invento no ha de ser considerado como limitado al modo de realización descrito y representado, sino que cubre, por el contrario, todas las variantes.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 19 de Diciembre de 1974, bajo el Nº 74/43210, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15.11.75

## REIVINDICACIONES

5                    Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10                    1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una junta homocinética que comprende un elemento exterior o caja, y un elemento interior, o nuez, entre los cuales están interpuestas tres bolas mantenidas en lumbreras de una jaula de guía esférica e introducidas en gargantas sensiblemente tóricas formadas por pares en  
15                    la caja y en la nuez, caracterizados porque la caja comprende una ranura interior que delimita, con una de las gargantas adyacentes, un apoyo cuya anchura es inferior a la de una lumbrera de la jaula, de manera que este apoyo puede ser introducido de modo suficiente en  
20                    la lumbrera para permitir la introducción de la jaula en el interior de la caja.

                          2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, según los cuales en la junta las gargantas de cada elemento presentan un plano de simetría que pasa por el eje de este elemento y en la cual las seccio-

25

5 nes de los fondos de las gargantas de cada par por el plano de simetría de la garganta forman, cuando los ejes de la caja y de la nuez están confundidos, arcos cuyos centros de curvatura están desplazados en una misma distancia, a uno y otro lado del plano transversal mediano de la junta, caracterizados porque estos centros de curvatura están desplazados, además, radialmente, en una misma distancia con relación, respectivamente, al eje de la caja y al de la nuez.

10 3a.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA JUNTA HOMOCINETICA.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

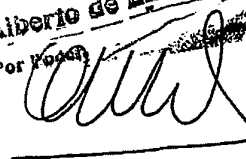
15 Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, = 2 DIC. 1975

20

P.A.

Alberto de Alarcón  
Por Poder



25

15.11.75

JMM/.



FIG. 4

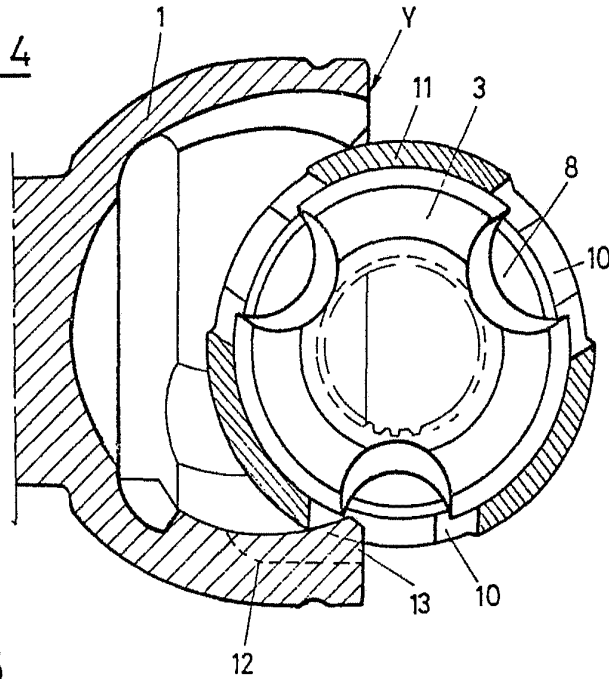


FIG. 5

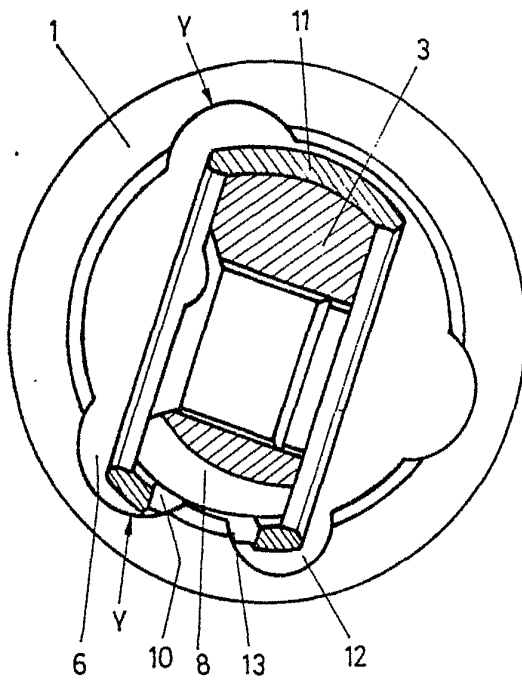
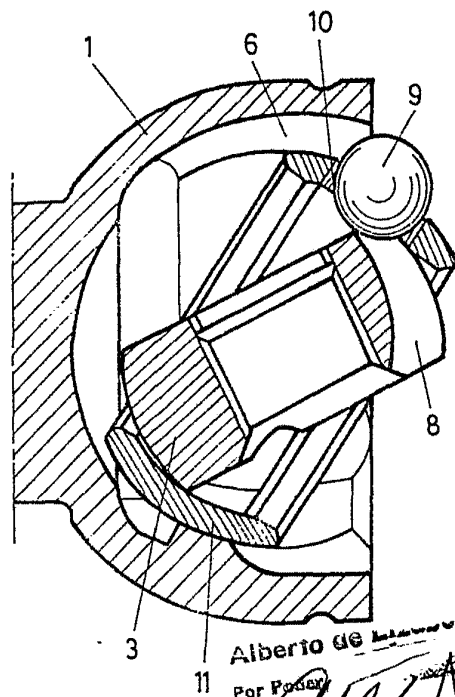


FIG. 6



Alberio de ~~Industria S.A.~~  
Por Poder