

18 ES

19

NUMERO

273.868

21

22

FECHA DE PRESENTACION

2.8.83



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 ABR. 1984

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 32 39 136.6.12	22.10.82	R.F.A.

37 FECHA DE PUBLICIDAD	38 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F 16D3/22

34 TITULO DE LA INVENCIÓN

"ARTICULACION CARDAN"

39 SOLICITANTE (S)

UNI-CARDAN AKTIENGESELLSCHAFT (PAT/Hn/He 40084.004)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Alte Lohmarer Str. 59, 5200 Siegburg, R.F.A.

40 INVENTOR (ES)

Werner Krude

41 TITULAR (ES)

42 REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD. 6544)

El invento se refiere a una articulación cardán para transmitir momentos de giro con una gran zona de ángulo de flexión, compuesta por dos partes de articulación acopladas entre sí.

5

Es conocida una articulación cardán que transmite el momento de giro a través de bolas, (patente norteamericana 3 564 867). Sin embargo, la articulación descrita tiene el inconveniente de que sobre el brazo de la horquilla actúan elevadas fuerzas de extensión, que limitan notablemente el momento de giro transmisible.

10

Además, también es un inconveniente el que las bolas no puedan rodar libremente en las pistas de guía del brazo de la horquilla, de forma que, en caso de una flexión de la articulación, se produce una fricción creciente de deslizamiento. Con ello, el rendimiento de la articulación descrita es afectado considerablemente y su utilización en continuo es limitada por una elevada generación de calor.

15

El invento tiene la función de crear una articulación económica para grandes ángulos de flexión, que presenta un buen rendimiento y para la que no son necesarios apoyos, a excepción de los elementos de unión para las dos partes de la articulación.

20

Según el invento, esta función es resuelta por el hecho de que

25

- a) las dos partes de la articulación están configuradas como cilindros huecos de diferentes tamaños,
- b) la parte más pequeña de la articulación está situada en el interior de la otra parte, más grande, de la articulación,
- c) las dos partes de la articulación, partiendo de una bola de centro situado en el centro de la articulación, están centradas una respecto a la otra mediante otras bolas de apoyo, dispuestas en cuarteto, que se apoyan directa o indirectamente en las pare-

30

des interiores del cilindro de la parte exterior y de la parte interior de la articulación.

d) la parte de la articulación situada interiormente está apoyada en la pared interior cilíndrica de la parte exterior de la articulación con superficies parciales esféricas situadas en ambos lados longitudinales.

En la configuración de una articulación según el invento, es ventajoso que la unión de las dos partes de la articulación se establezca mediante las bolas que ruedan unas sobre otras, o que ruedan sobre las paredes del cilindro. Debido a que se producen relaciones de rodadura muy buenas, la articulación alcanza un rendimiento o comportamiento muy favorable. Con ello se plantean elevadas exigencias de exactitud únicamente para las ánimas interiores de los dos cilindros huecos acoplados, estando a la venta en el comercio las bolas con suficiente exactitud.

Una ventaja especial de la articulación según el invento respecto a una articulación cardán usual, consiste en que ambas partes de la articulación, para una curvatura determinada, pueden girar 360° alrededor del eje central de la parte exterior de la articulación en caso de parada de la otra parte correspondiente de la articulación.

De aquí se produce un amplio campo de aplicación para, por ejemplo, brazos de manipuladores o robots, que no se consiguen con las articulaciones conocidas.

Puesto que el momento de giro es transmitido en cada caso por la mitad de las bolas de apoyo situadas en un lado en cuarteto, a través de la bola de centraje, sobre una mitad de las bolas de apoyo situadas en cuarteto en el otro lado, las fuerzas interiores de articulación pasan siempre por el centro de la articulación, de forma que se produce un autocentrado impecable de la articulación

5

10

15

20

25

30

en todos los casos de carga.

5 En otra realización del invento está previsto que cada una de las bolas de apoyo agrupadas en cuartetos esté apoyada contra la parte exterior de la articulación a través de bolas de guía que ruedan sobre una pista de guía circular prevista en la pared cilíndrica interior de la parte exterior de la articulación.

10 Mediante las bolas de guía adicionales mantenidas en pista de guía de la parte exterior de la articulación, se efectúa una sujeción axial impecable de las dos partes de la articulación entre sí.

Según otra característica del invento, las bolas de apoyo giran sobre una o más pistas de guía, previstas a pares, en la pared cilíndrica interior de la parte exterior de la articulación.

15 Mediante esta realización se consigue un momento de giro transmitible mayor, ya que las bolas, al contrario del contacto puntual que aparece en las formas presentes de realización, son mantenidas en las pistas de guía con contacto lineal.

20 En otra realización del invento, en la parte interior de la articulación está situada una pieza inserta con forma también cilíndrica hueca, en cuya ánima están previstas varias bolas de centrado dispuestas en una fila.

25 Una realización de este tipo es especialmente recomendable en grandes articulaciones para transmitir momentos más elevados, ya que, en caso contrario, la bola de centrado adquiriría dimensiones mediante las cuales toda la articulación se encarecería considerablemente.

Según otra característica del invento, las dos partes de la articulación están cubiertas por fuera por una tapa.

30 Esta realización permite proteger, en caso necesario, la articulación contra la suciedad que entra del exterior.

A continuación se explica detalladamente el invento con ayuda de un ejemplo de realización representado en los dibujos, en los cuales:

La fig. 1 es una vista en planta de una articulación seccionada parcialmente,

La fig. 2 es un alzado lateral de una articulación seccionada parcialmente, y

La fig. 3 muestra una articulación como en la fig. 2, pero formando un ángulo.

La articulación según la fig. 1 está compuesta básicamente por la parte exterior 1 de la articulación, con forma de cilindro hueco, y la parte interior 2 de la articulación, también con forma de cilindro hueco. Para la transmisión del momento de giro, la parte exterior 1 de la articulación está unida fijamente con un eje 3 y la parte interior 2 de la articulación con un eje 4. En el espacio interior 10 de la parte interior 2 de la articulación está situada centralmente una bola de centrado 5, que aquí presenta el mismo diámetro que el cilindro interior de la parte interior 2 de la articulación.

En los dos lados abiertos del cilindro de la parte interior 2 de la articulación, a ambos lados de la bola de centrado 5, están situadas bolas de apoyo 6, agrupadas cada cuatro en un cuarteto. Las bolas de apoyo 6 se apoyan tanto en la pared interior 9 del cilindro de la parte exterior 1 de la articulación como en la pared interior 11 del cilindro de la parte interior 2 de la articulación, así como en la bola de centrado 5.

Para el centrado mutuo de las dos partes 1, 2 de la articulación, la parte interior 2 de la articulación se apoya en la pared interior 9 del cilindro de la parte exterior 1 de la articulación con superficies parciales esféricas 7 situadas en sus dos lados

longitudinales.

El espacio interior 8 de la parte exterior 1 de la articulación y el espacio interior 10 de la parte interior 2 de la articulación pueden estar provistos de un relleno de grasa para un engrase continuo.

En la fig. 2 está representado un alzado lateral, seccionado parcialmente, de la articulación según la fig. 1. En esta figura puede apreciarse que el eje 4, que está unido fijamente con la parte interior 2 de la articulación, está provisto de una parte acodada 12 que se aplica a la parte exterior 1 de la articulación.

La fig. 3 muestra la articulación según la fig. 2 formando un ángulo β .

LISTA DE SIGNOS DE REFERENCIA

- 1 parte exterior de la articulación
- 2 parte interior de la articulación
- 5 3 eje (correspondiente a la parte exterior de la articulación)
- 4 eje (correspondiente a la parte interior de la articulación)
- 5 bola de centrado
- 10 6 bola de apoyo
- 7 superficie parcial esférica
- 8 espacio interior de la parte exterior de la articulación
- 9 pared interior del cilindro de la parte exterior de la articulación
- 15 10 espacio interior de la parte interior de la articulación
- 11 pared interior del cilindro de la parte interior de la articulación
- 12 parte acodada

20

25

30

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Articulación cardán para transmitir momentos de giro con un gran intervalo de ángulos de flexión, compuesta por dos partes de articulación acopladas entre sí, caracterizada porque: a) las dos partes de la articulación están configuradas como cilindros huecos de diferentes tamaños; b) la parte más pequeña de la articulación está situada en el interior de la otra parte más grande de la articulación; c) las dos partes de la articulación, partiendo de una bola de centrado situada en el centro de la articulación, están centradas una respecto a la otra mediante otras bolas de apoyo, dispuestas en cuarteto, que se apoyan directa o indirectamente en las paredes interiores del cilindro de la parte exterior y la interior de la articulación; d) la parte de la articulación situada interiormente está apoyada en la pared interior cilíndrica de la parte exterior de la articulación con superficies parciales esféricas situadas en ambos lados longitudinales.

15

20

25

2ª.- Articulación cardán según la reivindicación 1ª, caracterizada porque: e) las bolas de apoyo agrupadas en cuartetos están apoyadas contra la parte exterior de la articulación a través de bolas de guía que ruedan sobre una pista de guía periférica prevista en la pared cilíndrica interior de la parte exterior de la articulación.

30

3ª.- Articulación cardán según la reivindicación 1ª, caracterizada porque: f) las bolas de apoyo giran, al menos en parte, sobre una o varias pistas de guía previstas en la pared cilíndrica interior de la parte exterior de la articulación.

4ª.- Articulación cardán según la reivindicación 1ª, caracterizada porque: g) en la parte interior de la articulación está situada una pieza con forma también cilíndrica hueca, en cuya ánima o taladro interior están previstas varias bolas de centrado, dispuestas en una fila.

5ª.- Articulación cardán según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizada porque: h) las dos partes de la articulación están cubiertas por fuera mediante una tapa.

6ª.- "ARTIGULACION GARDAN".

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.

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

Madrid,

18. DIC. 1963

P. A.
Fernando de Elzoburu
Por Poder.

5

10

15

20

25

30

273868

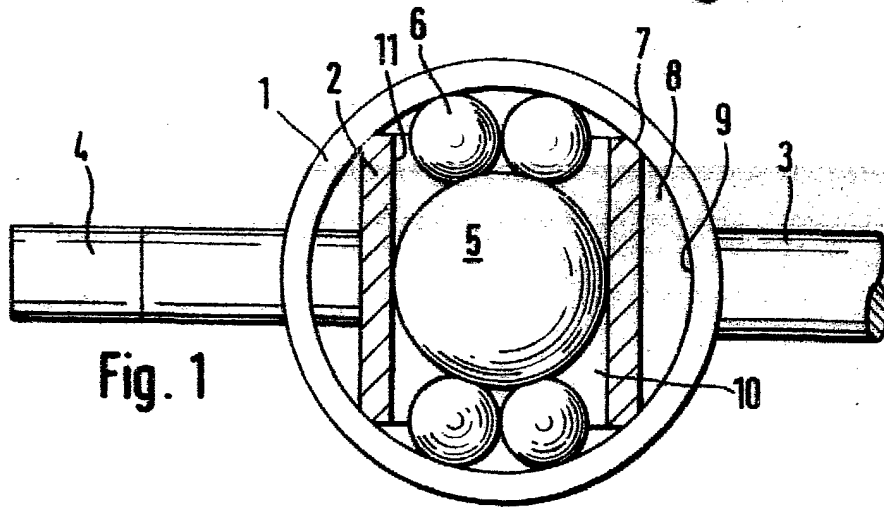


Fig. 1

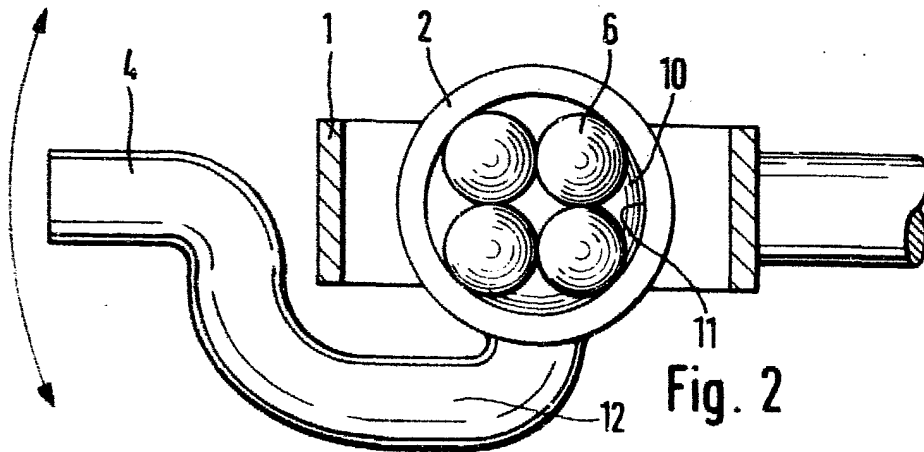


Fig. 2

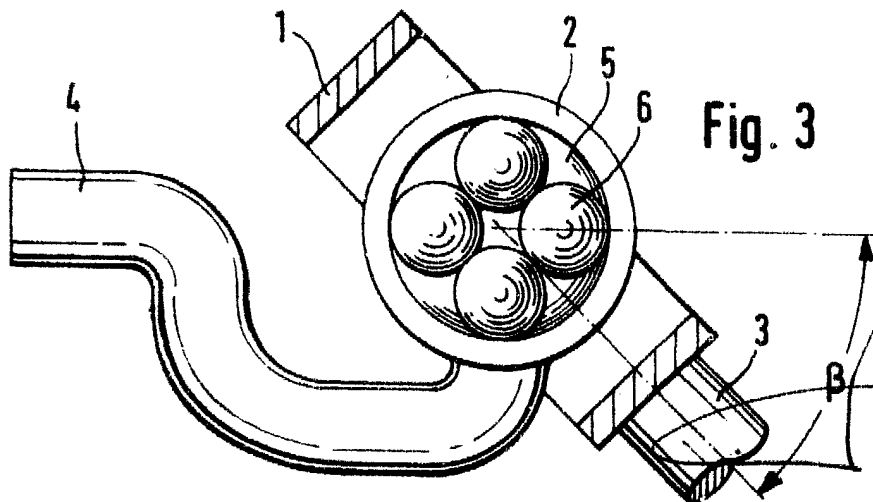


Fig. 3



Fernando de Elzaburu
Por Poder.