

P.- 50.435

UC PT-5 HA/IS UC 3

Int. Cl.ª: F16D/B60K



Memoria descriptiva

401430

para solicitar 1er. CERTIFICADO DE ADICION por años

a nombre de UNI-CARDAN AKTIENGESELLSCHAFT

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Lohmar/Rhld., República Federal Alemana.

por: Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 401.151, solicitada el 24 de Marzo de 1972, por: "UN DISPOSITIVO DE JUNTA HOMOCINETICA PARA EJES ARTICULADOS DE VEHICULOS AUTOMOVILES"
(Clase Internacional B60k, F16d)

30.3.72



4 ABR. 1972

5 El invento se refiere a una junta homocinética con un cuerpo de articulación exterior que posee una cavidad y tiene en su superficie interior unos surcos para bolas que se extienden al menos con su dirección principal paralelamente a su eje, un cuerpo de articulación interior, dispuesto en la cavidad, que tiene en su superficie exterior unos surcos para bolas que quedan enfrente de los surcos para bolas del cuerpo de articulación exterior, se extienden también al menos con su dirección principal paralelamente a su eje y reciben una bola en cada caso, junto con el surco para la bola correspondiente del cuerpo de articulación exterior, y con una jaula dispuesta entre los dos cuerpos de articulación, cuya jaula mantiene las 10 bolas en un plano que forma ángulo recto con su eje y está conducida con una superficie esférica, prevista en su lado exterior, en la superficie interior del cuerpo de articulación exterior y con una superficie esférica hueca, prevista en su lado interior, sobre una superficie esférica de un cuerpo de mando dispuesto como componente especial en el cuerpo de articulación interior, encontrándose los centros de la superficie esférica y la superficie esférica hueca de la jaula a igual distancia en lados diferentes del plano 15 que contiene los centros de las bolas.

20 En una junta homocinética de esta clase está previsto, según la solicitud española Nº 401.151, que, tanto en caso de utilización en calidad de acoplamiento articulado fijo como también en calidad de acoplamiento articulado corredizo, los surcos para bolas 25



del cuerpo de articulación interior estén dispuestos con al menos la parte principal de su profundidad radial dentro del cuerpo de mando.

5 El cometido del presente invento reside en perfeccionar la junta homocinética de modo que con un gasto constructivo lo más reducido posible, es decir, por adaptación solamente de los medios de todos modos necesarios, resulte adecuada para ser empleada por lo menos bajo inclinación como articulación fija.

10 En efecto, existe una serie de casos de empleo para juntas homocinéticas (por ejemplo, en un accionamiento de las ruedas traseras de automóviles, en el que los semiejes se hallan bajo flecha), en los que dichas articulaciones se encuentran siempre bajo inclinación.

15 Además, el invento se ha planteado el problema de mantener los cuerpos de mando libres de fuerzas axiales y, asimismo, realizar la articulación de modo que, incluso en posición extendida, resulte adecuada para absorber fuerzas axiales en al menos una

20 dirección principal. Igualmente, es cometido del invento perfeccionar la junta homocinética de modo que pueda emplearse con poco gasto constructivo como acoplamiento articulado corredizo para pequeños recorridos de desplazamiento.

25 Este problema se resuelve según el invento por el hecho de que el cuerpo de articulación interior está realizado en forma esférica en su dirección axial, lateralmente al plano que contiene los centros de las bolas, y tiene un diámetro de esfera que

30 corresponde al de los cuerpos de mando, y porque en la



ejecución como acoplamiento articulado fijo los centros de las superficies esféricas laterales coinciden con el centro de la superficie esférica de los cuerpos de mando, o porque en la ejecución como acoplamiento articulado corredizo al menos un centro de una superficie esférica lateral está dispuesto en el eje del cuerpo de articulación interior y desplazado en la dirección de la otra superficie esférica lateral.

En esta solución es ventajoso el que resulta posible sin gasto adicional, es decir, únicamente por adaptación de los medios de todos modos existentes, el perfeccionamiento como acoplamiento articulado fijo y como acoplamiento articulado corredizo para pequeños recorridos de desplazamiento.

Asimismo, es ventajoso el que resultan innecesarios elementos de retención adicionales que deban fijar la posición de los cuerpos de mando con respecto a la parte de articulación interior.

Además, es ventajoso el que la fuerza axial no sea conducida por los cuerpos de mando.

Con el fin de conseguir que el recorrido de desplazamiento bajo inclinación quede limitado a una magnitud determinada o a cero, se ha previsto, según el invento, que el diámetro interior de la jaula, lateralmente a su parte de esfera hueca, sea al menos en un lado aproximadamente igual al diámetro exterior del cuerpo de articulación interior.

Con objeto de garantizar que la articulación en disposición extendida pueda emplearse como articulación fija actuante en una dirección, y ello



sin medios de fijación adicionales, está previsto, según otra característica, que el diámetro interior de la jaula sea en un lado de su parte de esfera hueca menor que el diámetro exterior del cuerpo de articulación interior.

5

Para conseguir que incluso en posición extendida la articulación pueda emplearse como articulación fija al menos en una dirección, está previsto que en el ánima cilíndrica de la jaula esté practicado un rebajo por cada dirección de fuerza requerida para recibir en cada caso un anillo elástico, presentando el rebajo una superficie cónica o esférica de introducción cuya generatriz discurre aproximadamente paralela a la generatriz de la esfera hueca de la jaula, y que el diámetro de paso libre del anillo elástico sea en la posición de montaje más pequeño que el diámetro exterior del cuerpo de articulación interior, y que la distancia entre las generatrices sea igual al es pesor del anillo elástico.

10

15

20

Asimismo, para alcanzar el mismo objetivo es posible también que la parte de articulación interior esté escalonada en la zona del extremo de la superficie esférica hueca de la jaula para la introducción de un anillo elástico por cada dirección de fuerza requerida, cuyo anillo está hecho en forma esférica en su periferia exterior y se aplica a la esfera hueca de la jaula.

25

Sin embargo, la posibilidad de empleo como articulación fija en dos direcciones, en posición extendida, puede conseguirse también por el hecho de

30



que en las inmediaciones de una superficie esférica lateral el cuerpo de articulación interior esté provisto de una ranura periférica en la que está insertado un anillo radialmente elástico, cuya periferia exterior está adaptada a la esfera hueca de la jaula y se aplica a la esfera hueca.

Con objeto de conseguir la absorción de una fuerza axial de mayor magnitud en el acoplamiento articulado con anillo elástico, está previsto, según otra característica del invento, que el anillo, en estado montado, se vea impedido de moverse radialmente hacia dentro por una pieza intercalada entre el anillo y el cuerpo de articulación interior.

Si se pretende que la articulación en la que el cuerpo de articulación interior está provisto de una ranura periférica, se emplee como acoplamiento articulado corredizo para un pequeño recorrido de desplazamiento, está previsto, además, según el invento, que el o los cuerpos de mando estén acortados, partiendo del anillo radialmente elástico, en la magnitud de un trayecto correspondiente al desplazamiento de los centros.

En el dibujo están representados esquemáticamente ejemplos de ejecución preferidos de la junta homocinética según el invento. Muestran:

La figura 1, una articulación con ejecución esférica del cuerpo de articulación interior (articulación fija bajo inclinación),

La figura 2, un acoplamiento articulado fijo, en el que la esfera hueca de la jaula recubre al



menos parcialmente la esfera parcial exterior del cuerpo de articulación interior, y con rebajo para un anillo elástico,

5 La figura 2a, un detalle X según la figura 2, a escala ampliada,

La figura 3, un acoplamiento articulado fijo, en el que, a diferencia del correspondiente a la figura 2, está dispuesto un escalón en el cuerpo de articulación interior para la introducción de un anillo elástico,

10

La figura 4, un acoplamiento articulado fijo, en el que, a diferencia del correspondiente a la figura 2, el cuerpo de articulación interior está provisto de una ranura periférica para la recepción de un anillo elástico,

15

La figura 5, un acoplamiento articulado corredizo con recorrido de desplazamiento limitado y con un anillo elástico comparable al correspondiente a la figura 3, y

20 La figura 6, un acoplamiento articulado corredizo con recorrido de desplazamiento limitado y con una ranura periférica provista de anillo elástico comparable a la ejecución según la figura 4.

El dibujo muestra semicortes axiales de los puentes que hay entre dos surcos contiguos; las ventanillas, las bolas y el fondo de los surcos están dibujados con línea de trazos y desplazados.

25

La articulación según la figura 1 tiene un cuerpo de articulación exterior 1, cuyo espacio interior está provisto de surcos 5 distribuidos por la

30



periferia y destinados a recibir bolas 4 para transmitir el par de giro, y cuyo espacio interior está realizado, además, a manera de esfera hueca, sirviendo la esfera hueca 3 para recibir la jaula 2 provista de una esfera exterior. La jaula 2 tiene, en posición correspondiente a los surcos 5, unas ventanillas en las que están alojadas las bolas 4. La jaula 2 está provista, además, de un ánima cilíndrica 12, 12a que se extiende por la longitud axial de la jaula, así como de una esfera hueca 7 en la que se apoyan unos cuerpos de mando 6 que, por otro lado, se aplican sobre los puentes 8 del cuerpo de articulación interior 11 provisto de surcos que corresponden a los del cuerpo de articulación exterior 1. El diámetro del ánima cilíndrica 12, 12a corresponde aproximadamente al diámetro exterior del cuerpo de articulación interior 11, de modo que el cuerpo de articulación 11 puede ser introducido axialmente en la jaula 2 por ambos lados. El cuerpo de articulación interior 11 tiene, además, lateralmente al plano que contiene los centros de las bolas 4, unas superficies esféricas 9, 10. En caso de inclinación de los ejes del cuerpo de articulación exterior 1 y el cuerpo de articulación interior 11 uno con relación a otro, las esferas parciales laterales 9, 10 del cuerpo de articulación interior 11 se aplican a la esfera hueca 7 de la jaula 2. Entonces ya no es posible un desplazamiento entre el cuerpo de articulación interior 11 y el cuerpo de articulación exterior 1. La articulación es bajo inclinación una articulación fija.

La articulación según la figura 2 se



24
puede emplear en posición extendida como articulación fija.

5 La diferencia fundamental con respecto a la articulación según la figura 1 estriba en que la esfera hueca 7 de la jaula 2 abraza ya en posición extendida, al menos parcialmente, el cuerpo de articulación o su esfera parcial 10 por un lado, a saber, por el lado alejado del eje 13 del cuerpo de articulación interior 11. Por este motivo, el ánima cilíndrica 12 de la jaula 2 es en este lado de diámetro más pequeño que el diámetro exterior del cuerpo de articulación interior 11. En el otro lado el diámetro del ánima cilíndrica 12a de la jaula es aproximadamente igual al diámetro exterior del cuerpo de articulación interior 11. Esta medida ha de estar presente al menos en un lado del ánima cilíndrica 12 de la jaula 2 para poder montar la articulación.

15 Sin embargo, para que la articulación esté en condiciones, hallándose en posición extendida, de poder absorber fuerzas axiales también en la dirección de esta ánima 12a, está practicado en el ánima 12a el rebajo 14, uno de cuyos cantos, el 16, discurre aproximadamente paralelo a la superficie de la esfera parcial 9 y está separado de ésta en una distancia que corresponde aproximadamente al espesor del anillo elástico 15 que se ha de introducir en dicha incisión. El anillo 15 está dimensionado de modo que su diámetro de paso libre D, en el estado montado del anillo 15, es menor que el diámetro exterior del cuerpo de articulación interior 11. Estos requisitos tienen que cumplirse



de la misma manera también con un anillo de sección transversal redonda o rectangular.

5 En la articulación fija representada en la figura 3 está previsto, como variante de la figura 2, un anillo 17 con una superficie esférica exterior 18 que está adaptada a la de la esfera hueca 7 de la jaula 2. El cuerpo de articulación interior 11 y el cuerpo de mando 6 están escalonados (escalón 19). El canto del escalón 19 que discurre paralelamente al eje del cuerpo de articulación interior 11 está separado de las paredes del ánima 12a, en posición extendida de la articulación, en una distancia que es ligeramente mayor que el espesor máximo del anillo 17. La anchura del escalón 19 y el anillo 17 están dimensionados de modo que el anillo 17 se aplica con un lado al canto del escalón 19 que discurre en ángulo recto con el eje del cuerpo de articulación interior 11, de modo que sólo existe una holgura axial lo más pequeña posible de las partes de la articulación entre sí. El anillo 17 con su superficie esférica se presenta como sustitutivo de la esfera parcial 9 de las ejecuciones según las figuras 1 y 2.

15 Es posible también sustituir la otra esfera parcial 10 por un anillo 17 de esta clase. El anillo 17 y la esfera parcial 9,10, tiene el mismo efecto. Con el fin de evitar una desviación radial del anillo 17 hacia dentro bajo una fuerza axial relativamente grande, es posible insertar piezas aseguradoras en el espacio libre que, una vez relajado el anillo 17 en el estado de montaje, quedan entre este anillo y el canto



del escalón 19 que discurre paralelamente al eje del cuerpo de articulación interior 11.

5 En la articulación fija representada en la figura 4 el diámetro del ánima cilíndrica 12 de la jaula 2 es igual en toda la longitud de la jaula 2 y corresponde aproximadamente al diámetro exterior del cuerpo de articulación interior 11. En las proximidades de un extremo de la esfera hueca 7 de la jaula 2 el cuerpo de articulación interior 11 está provisto de una ranura periférica 20 que está dimensionada en su profundidad de modo que el anillo elástico 21 situado 10 en ella puede ser comprimido para el montaje de tal manera que quede con su periferia exterior dentro del contorno del cuerpo de articulación interior 11. En 15 el estado montado su periferia exterior se aplica a la esfera hueca 7 de la jaula 2 y está adaptada a ésta en su forma. El cuerpo de mando 6 se apoya axialmente en una superficie lateral del anillo 21. Mediante esta 20 disposición es posible, tratándose de fuerzas axiales pequeñas, transferir la función de las superficies esféricas parciales laterales 9, 10 al anillo 21, de modo que resultan innecesarias para este caso las superficies esféricas parciales laterales.

25 La figura 5 muestra un acoplamiento articulado corredizo. La disposición y la ejecución de la jaula 2 y el anillo 17 corresponden sustancialmente a las representadas en la figura 3. Únicamente está realizado de otra forma el cuerpo de articulación interior 11. La extensión axial del cuerpo de articulación interior 11 se ha acortado de modo que, partiendo 30



5

del centro 23 de la esfera hueca 7 de la jaula 11 o de la esfera exterior del cuerpo de mando 6, el centro 22 de la superficie esférica parcial 10 está dispuesto en el eje del cuerpo de articulación interior 11 y separado de ella en la magnitud de un trayecto X determinado por el desplazamiento. Por tanto, el cuerpo de articulación interior puede moverse axialmente con respecto al cuerpo de mando 6 o a la jaula 2.

10

15

20

La figura 6 muestra también un acoplamiento articulado corredizo que corresponde esencialmente a la estructura de la articulación fija según la figura 4. Exactamente como en el acoplamiento articulado corredizo según la figura 5, el centro 22 de la superficie esférica parcial 10 está dispuesto en el eje del cuerpo de articulación interior 11 y separado de la superficie esférica parcial 10 en una magnitud determinada X, partiendo del centro 23 de la esfera hueca 7 de la jaula 2 o de la esfera exterior del cuerpo de mando 6. Como consecuencia de la ranura periférica 20 existente en el anillo 21, es necesario acortar el cuerpo de mando 6, partiendo del anillo 21, en la magnitud de la separación X entre los centros 22 y 23.

25

La presente solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, con fecha 24 de Diciembre de 1.971, bajo el Número P 21 64 432.6 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

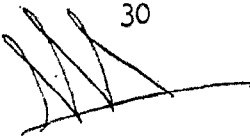


REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención, propia y nueva,
que se presentan para que sean objeto de esta solici-
tud de Certificado de Adición en España, son los si-
guientes:

10 1.- Mejoras introducidas en el objeto
de la patente principal Nº 401.151, solicitada el 24
de Marzo de 1.972, por: "Un dispositivo de junta homo-
cinética para ejes articulados de vehículos automóvi-
les", con un cuerpo de articulación exterior que po-
see una cavidad y tiene en su superficie interior unos
15 surcos para bolas que se extienden al menos con su di-
rección principal paralelamente a su eje, un cuerpo
de articulación interior, dispuesto en la cavidad, que
tiene en su superficie exterior unos surcos para bolas
que quedan enfrente de los surcos para bolas del cuer-
20 po de articulación exterior, se extienden también al
menos con su dirección principal paralelamente a su
eje y reciben una bola en cada caso, junto con el sur-
co para bola correspondiente del cuerpo de articula-
ción exterior, y con una jaula dispuesta entre los dos
25 cuerpos de articulación, cuya jaula mantiene las bolas
en un plano que forma ángulo recto con su eje y está
conducida con una superficie esférica, prevista en su
lado exterior, en la superficie interior del cuerpo
de articulación exterior y con una superficie esféri-
ca hueca, prevista en su lado interior, sobre una su-

30

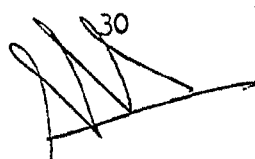

30.3.72

5 superficie esférica de un cuerpo de mando dispuesto como
 componente especial en el cuerpo de articulación inte-
 rior, encontrándose los centros de la superficie esfé-
 rica y la superficie esférica hueca de la jaula a igual
 10 distancia en lados diferentes del plano que contiene
 los centros de las bolas, caracterizada porque el cuer-
 po de articulación interior está realizado en forma
 esférica en su dirección axial, lateralmente al plano
 que contiene los centros de las bolas, y tiene un diá-
 metro de esfera que corresponde al de los cuerpos de
 15 mando, y porque en la ejecución como acoplamiento arti-
 culado fijo los centros de las superficies esféricas
 laterales coinciden con el centro de la superficie es-
 férica de los cuerpos de mando, o porque en la ejecu-
 ción como acoplamiento articulado corredizo al menos
 un centro de una superficie esférica lateral está dis-
 puesto en el eje del cuerpo de articulación interior y
 desplazado en la dirección de la otra superficie esfé-
 rica lateral.

20 2.- Mejoras según la reivindicación 1,
 caracterizadas porque el diámetro interior de la jaula,
 lateralmente a su parte esférica hueca, es al menos en
 un lado aproximadamente igual al diámetro exterior del
 cuerpo de articulación interior.

25 3.- Mejoras según la reivindicación 2,
 caracterizadas porque el diámetro interior de la jaula
 es en un lado de su parte esférica hueca más pequeño
 que el diámetro exterior del cuerpo de articulación
 interior.

4.- Mejoras según la reivindicación 2,

30


30.3.72



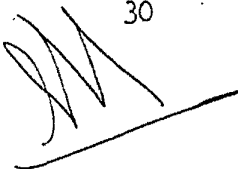
5 caracterizadas porque en el ánima cilíndrica de la jaula está previsto un rebajo por cada dirección de fuerza requerida para la recepción de un anillo elástico, teniendo el rebajo una superficie cónica o esférica de introducción, cuya generatriz discurre aproximadamente paralela a la generatriz de la esfera hueca de la jaula, y porque el diámetro de paso libre del anillo elástico es en la posición de montaje más pequeño que el diámetro exterior del cuerpo de articulación interior, y porque la distancia entre las generatrices es igual al espesor del anillo elástico.

10 5.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la parte de articulación interior está escalonada en la zona del extremo de la superficie esférica hueca de la jaula para la introducción de un anillo elástico por cada dirección de fuerza requerida, cuyo anillo está hecho en forma esférica en su periferia exterior y se aplica a la esfera hueca de la jaula.

15 6.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque en las inmediaciones de al menos una superficie esférica lateral el cuerpo de articulación interior está provisto de una ranura periférica en la que está insertado un anillo radialmente elástico, cuya periferia exterior está adaptada a la esfera hueca de la jaula y se aplica a la esfera hueca.

20 7.- Mejoras según las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizadas porque el anillo, en el estado montado, se ve impedido de moverse radialmente hacia dentro por una pieza intercalada entre el anillo y el

30


30.3.72

cuerpo de articulación interior.

5 8.- Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque en la ejecución como acoplamiento articulado corredizo el cuerpo de mando está acortado, partiendo del anillo mencionado, en un trayecto correspondiente a la separación entre los centros de una superficie esférica lateral del cuerpo de articulación interior y la superficie esférica del cuerpo de mando.

10 9.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 401.151, solicitada el 24 de Marzo de 1972, por: "UN DISPOSITIVO DE JUNTA HOMOCINETICA PARA EJES ARTICULADOS DE VEHICULOS AUTOMOVILES".

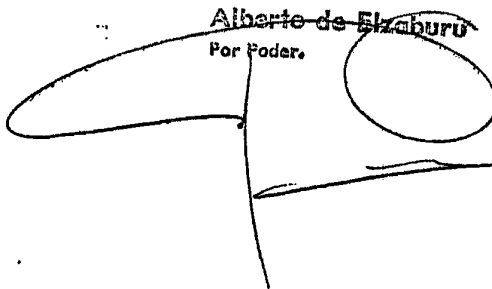
15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.


Madrid, 18 MAYO 1972

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder.



20



29.4.72
MCM

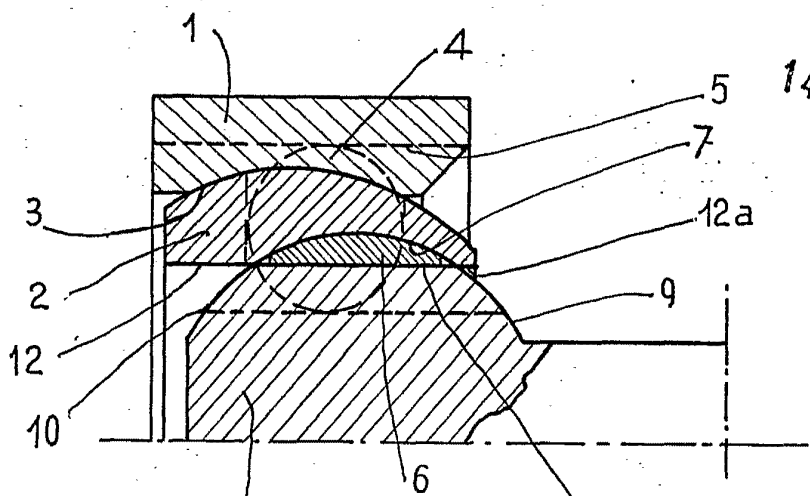


Fig: 1

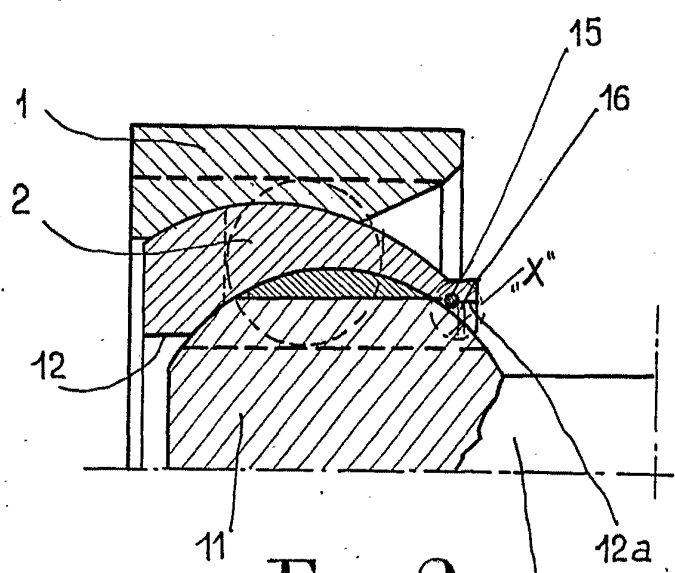


Fig: 2

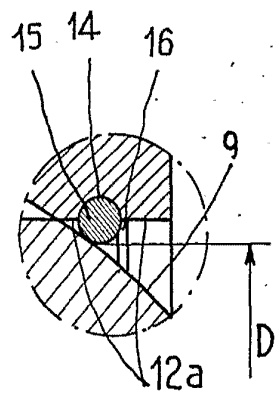
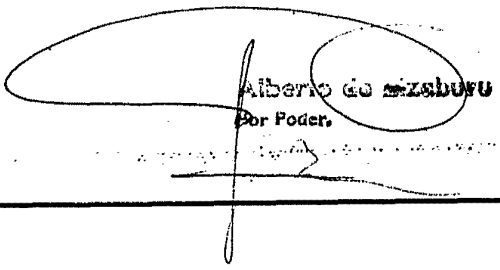


Fig: 2 a

ESCALA VARIABLE


 Alberto Go. Mizobu
 Por Poder.

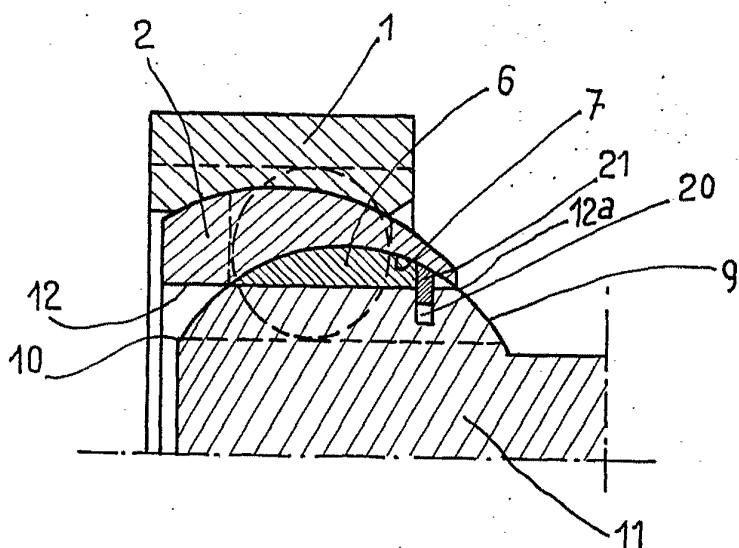


Fig: 4

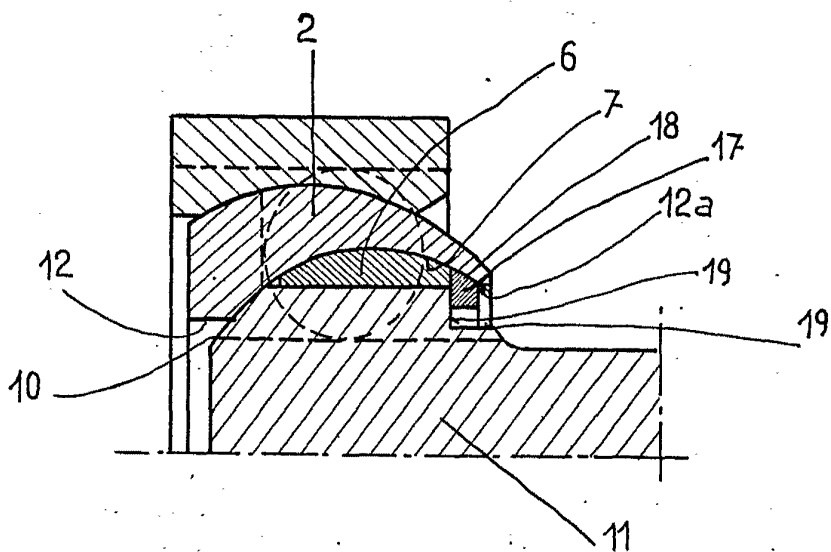


Fig: 3

ESCALA VARIABLE

Alberic de ...

 for Power

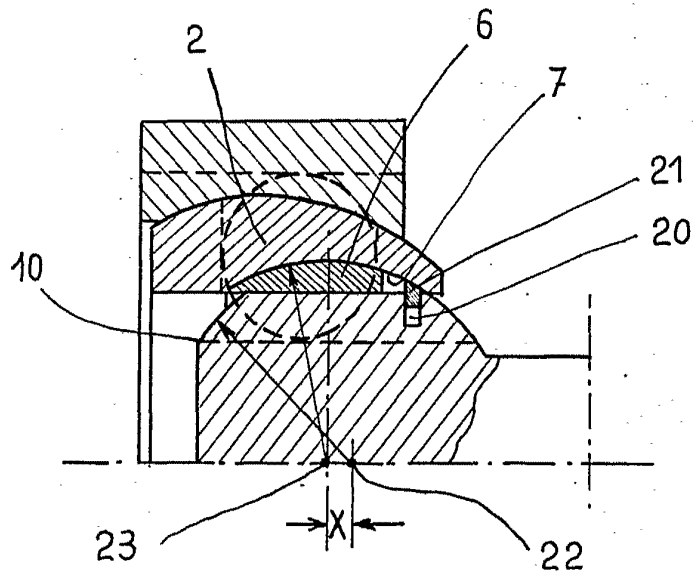


Fig: 6

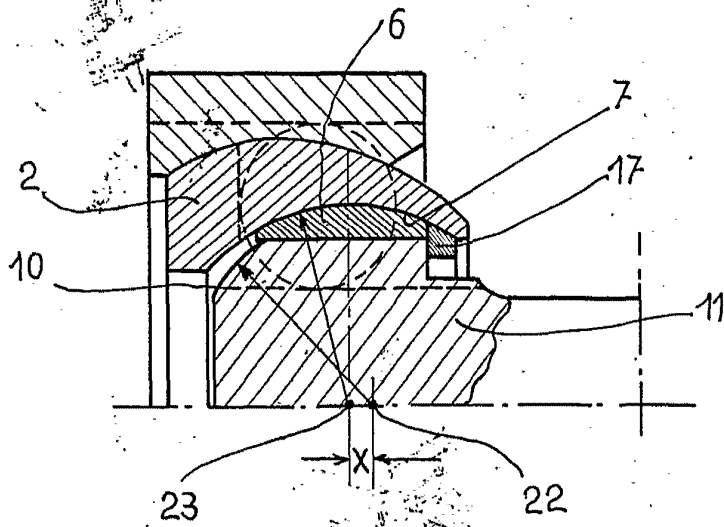


Fig: 5

ESCALA VARIABLE

Alberio de exaburu
 Por Poder.