

21 ABR. 1964

P.- 26.042

Case 168
HL case Nº 11066



295491

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
d e
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
formulada el 20 de Enero de 1.964, con el número 295.491
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de DANA CORPORATION, entidad norteamericana, es-
tablecida en 4100 Bennett Road, Toledo, Ohio, Estados Uni-
dos de América, por:

"UN DISPOSITIVO DE JUNTA UNIVERSAL"

La presente invención se refiere a juntas uni-
versales en general, y más en particular a un nuevo méto-
do para fijar anillos de rodadura para cojinetes en las
mismas, así como al artículo de manufactura así producido.

5 Las juntas universales del tipo de Cardan o de
Hooke comprenden normalmente un par de miembros u órganos
adaptados para ser unidos con movimiento rotatorio sensi-
blemente uniforme y una cruceta de apoyo de giro asegura-
da con transmisión de movimiento a cada órgano de modo
10 tal que permita la libre articulación de los órganos o



miembros entre sí. Más en particular, los órganos están provistos cada uno de dos brazos o apéndices salientes, opuestos, que se extienden en sentido axial y separados en el sentido radial; mientras la cruceta de apoyo está preparada con un cuerpo central del cual sobresalen dos pares de radios o muñones que se extienden radialmente, en sentidos opuestos los dos de un par, y repartidos por igual en la circunferencia.

En la construcción usual, los brazos de cada órgano están provistos de unos orificios o taladros radiales alineados para la cruceta, que reciben cada uno un muñón de la cruceta de apoyo. Rodeando el muñón y dispuesto en los orificios destinados a la cruceta hay un aro de rodadura de cojinetes, en forma de copa, y entre el muñón y el aro de rodadura hay un conjunto anular de agujas de apoyo o cojinete, para proporcionar entre ambos una rotación esencialmente sin rozamiento, o de rodadura. Es sumamente esencial, para que la junta universal así descrita funcione adecuadamente, que la cruceta esté centrada de modo apropiado en sentido radial respecto a los órganos, y fijada de manera que no varíe respecto a la posición central.

A este fin, en los métodos usuales ya conocidos, los orificios de cruceta de los brazos están provistos de unos surcos anulares que reciben un anillo elástico de sujeción, a tope con el extremo radialmente externo del aro de rodadura. Este anillo elástico mantiene el extremo de fuera, o cara de empuje del muñón, a tope con la parte del fondo o radialmente interna del extremo cerrado del aro de rodadura; y situando los aros de rodadura en posi-



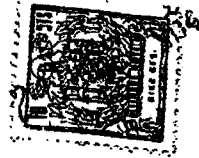
21

ción, se sitúa adecuadamente la cruceta respecto al órgano que la contiene.

Ahora bien, debido a la acumulación de variaciones de mecanizado que pueden tener lugar en la cruceta de apoyo de giro, en el órgano, en el surco del anillo elástico y en el propio anillo elástico, es preciso prever una determinada tolerancia en la situación del surco destinado al anillo elástico; pues si los surcos están espaciados impropiamente en los brazos opuestos, la cara de empuje del muñón puede hacer presión contra el fondo del aro de rodadura, dando lugar a un rozamiento inconveniente. Es más, la cara de empuje puede quedar demasiado separada del fondo del aro de rodadura, dando lugar a un juego lateral entre ambas, de modo que la cruceta no queda bien centrada respecto al órgano. Esta forma de construcción es costosa, ya que es preciso hacer a máquina y situar cuidadosamente el surco para el anillo elástico en los orificios de cruceta. Además, aun cuando las tolerancias sean correctas, de modo que la cara de empuje del muñón llegue adecuadamente hasta el fondo del aro de rodadura, esta forma de construcción es bastante rígida y no proporciona medios para absorber las cargas de choque o la desalineación entre el muñón y el aro de rodadura.

Por todo ello, es objeto de esta invención proveer medios y un método para montar un aro de rodadura de cojinete en el orificio de cruceta de un órgano de junta universal, mediante los cuales se eliminan el anillo elástico usual y el surco para el mismo.

Otro objeto de esta invención es el de proveer medios sencillos y económicos para fijar un aro de roda-



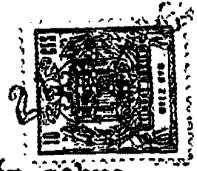
dura de cojinete en el orificio de cruceta de un órgano de una junta universal.

Otro objeto de esta invención consiste en proveer medios como los indicados, en los cuales la variación de dimensiones de mecanización no afecte a la adecuada situación de la cruceta respecto a los órganos o miembros componentes de la junta universal.

Otro objeto más de este invento es el de proveer medios para fijar un aro de rodadura de cojinete en el orificio de cruceta de un órgano o miembro de una junta universal, medios que incluyen a su vez unos medios elásticos mediante los cuales se puede mover el aro de rodadura elásticamente respecto al miembro que lo contiene, para absorber así las desalineaciones y cargas de impacto o choque. Además, pueden preverse medios para absorber el movimiento elástico de la cruceta respecto al aro de rodadura.

A tales fines, la presente invención propone un procedimiento de montar aros de rodadura en los muñones de una cruceta, muñones que van dispuestos dentro de los orificios de cruceta de un miembro de junta universal, procedimiento que comprende las etapas de: introducir los muñones opuestos de la cruceta en los orificios de cruceta alineados del miembro de junta universal; introducir por el extremo abierto un aro de rodadura en cada uno de dichos orificios de cruceta desde el extremo radialmente externo de éstos; meter a presión dichos aros de rodadura en dichos orificios de cruceta y en torno a dichos muñones; y deformar una parte de dicho miembro de junta universal, junto a cada uno de dichos orificios de cruceta y

295491



metiéndola en los mismos de modo que haga presión sobre la cara radialmente externa de dicho aro de rodadura, dentro de dicho orificio de cruceta.

5 La presente invención consiste además en una junta universal que comprende: un miembro dotado de eje geométrico y de dos brazos opuestos que se extienden en sentido axial, cada uno de los cuales tiene un orificio de cruceta que se extiende en dirección radial respecto a dicho eje mientras los orificios de cruceta de ambos brazos quedan dispuestos en alineación mutua; una cruceta que 10 tiene por lo menos un par de muñones opuestos, de los cuales cada muñón queda dispuesto en uno de dichos orificios de cruceta; un aro de rodadura de cojinete, en forma de copa, dispuesto en torno a cada uno de dichos muñones 15 y en contacto cooperativo con la pared de dichos orificios de cruceta; estando una parte de cada uno de dichos brazos, junto a los orificios de cruceta de los mismos, deformada de modo que penetra en dichos orificios de cruceta y hace presión sobre la superficie radialmente externa de dicho aro de rodadura, frenando así a dichos aros 20 de rodadura contra todo movimiento radial hacia fuera respecto a dicho brazo.

Para que la invención pueda comprenderse claramente y ser puesta en práctica con facilidad, se describirá acto seguido de manera más detallada y con referencia 25 a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es un alzado longitudinal, parcialmente en sección, de una junta universal a la que se ha incorporado el presente invento y que incluye medios 30 para montar en ella los aros de rodadura;



- la figura 2 es una vista en planta del útil deformante empleado para montar la junta universal del presente invento;

5 - la figura 3 es, vista en sección, una porción de un conjunto de junta universal que ilustra otra forma de realización del presente invento;

- la figura 4 es, vista en sección, una porción de un conjunto de junta universal que ilustra otra forma de realización de este invento;

10 - la figura 5 es, vista en sección, una parte de junta universal que ilustra otra forma más de realización de este invento;

- la figura 6 es, vista en sección, una parte de junta universal, de otra forma distinta de realización de este invento; y

15 - la figura 7 es una vista de unos medios elásticos para uso en la forma de realización de este invento que se ilustra en la fig. 6.

20 En una forma preferida de realización de este invento, los muñones de la cruceta están situados en los orificios previstos al efecto en el miembro correspondiente de la junta universal, y en cada uno de estos orificios de cruceta se ha metido un aro de rodadura de cojine
25 te, desde el extremo exterior de dicho orificio. Una parte del miembro, en torno al orificio de cruceta, ha sido deformada y metida en el orificio, por acción de remachado con cuña o buterola o similar, y a tope con el extremo exterior del aro de rodadura, fijando así a éste contra
30 movimiento radial hacia fuera, respecto al miembro que lo contiene. La operación de remachar o rebordear se contro-

295491



la cuidadosamente, de modo que las posiciones relativas de los miembros, de la cruceta y del aro de rodadura sean las que convienen. De esta manera, las variaciones de mecanizado no perturban la obtención de la deseada posición relativa, y asimismo se eliminan los anillos elásticos y los surcos a ellos destinados.

En otra forma de realización del invento, en el interior del orificio de cruceta se dispone, radialmente hacia fuera de los cojinetes de rodadura, un disco o arandela de resorte que tiene un diámetro menor que el del orificio de cruceta, de modo que el disco o arandela está comprendido entre el extremo exterior del aro de rodadura y la porción del miembro deformada, con lo cual el aro de rodadura queda elásticamente montado con movimiento radial respecto a dicho miembro.

En otra forma más de realización de este invento, se disponen unos medios elásticos entre la cara de empuje del mufión de la cruceta y la cara interna del aro de rodadura de cojinete que está fijado mediante remachado en el orificio de cruceta. De esta manera la cruceta de apoyo puede moverse elásticamente en sentido radial, respecto al miembro de la junta universal y al aro de rodadura. Además, los medios elásticos pueden estar provistos de un orificio dispuesto en posición central para medir el escape de lubricante desde un pasaje de lubricante practicado en el mufión.

En otra forma más de realización de este invento, la superficie exterior del aro de rodadura está recubierta de un material elástico. En el interior del orificio de cruceta, por fuera del aro de rodadura, hay dis-



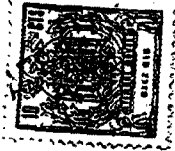
5 puesto un disco de modo tal que el material elástico y el disco están entre el aro de rodadura y la porción del miembro deformada. También puede haber material elástico dispuesto entre la periferia del cojinete y el orificio de cruceta, de modo que el aro de rodadura queda elástica-
mente montado respecto a éste, absorbiéndose el movimiento radial relativo y la inexactitud de alineación.

10 En otra forma, todavía, de realización de este invento, el extremo exterior del aro de rodadura es deformado con convexidad respecto al muñón, de modo que puede funcionar de manera elástica en su contacto cooperativo con la cara de empuje del muñón cuando el aro de rodadura se sujeta por remachado en el orificio de cruceta. Tam-
15 bién se prevé la combinación de varios de los rasgos característicos de las realizaciones citadas, para formar otras realizaciones.

20 Con referencia ahora a los dibujos, el conjunto de junta universal indicado en general con el número 10 incluye un par de miembros o yugos 12 y 14. El yugo 12 es del tipo de bolas y se representa como metido a presión en un trozo de tubo 16 y asegurado a éste como por una soldadura periférica 18. El yugo 14 tiene una porción
25 alargada a modo de árbol 20, adaptada para su fijación a un elemento adecuado en una transmisión (que no se representa).

30 Para unir o conectar los yugos 12 y 14 con transmisión de fuerza motriz se dispone una cruceta 22 de apoyos a rotación. La cruceta 22 tiene un primer par de muñones opuestos 24 y 26, coloca dos en unos orificios de cruceta alineados 28 que hay en los brazos opuestos 30 del

295491



5 yugo 12. Entre los muñones 24 y 26 y los orificios de cruceta 28 hay interpuestos unos aros de rodadura de cojinete 32, en contacto cooperativo con la pared del orificio de cruceta 28. Entre el muñón 24 y la pared interna del aro de rodadura 32 hay dispuesto un conjunto anular de agujas de cojinete 34, que proporcionan entre aquellos una cooperación de rodadura, esencialmente sin rozamientos. Los medios de cierre hermético 36 sellan el extremo abierto del aro de rodadura 32 y el muñón 24, impidiendo así la entrada de contaminantes y la salida de lubricante del interior del aro de rodadura 32.

10 El yugo 14 tiene también brazos opuestos, uno de los cuales se representa en 38, apoyados asimismo en muñones opuestos de la cruceta 22, que están dispuestos a 90° respecto de los muñones 24 y 26. Los demás detalles de construcción del aro de rodadura, cojinetes de agujas y el cierre hermético son idénticos a los descritos para el yugo 12.

15 El aro de rodadura 32, una vez situado en posición en el orificio de cruceta 28 del brazo 30, se mantiene en él por medio de una pluralidad de porciones deformadas 40. Más en particular, en la abertura u orificio 28 se mete y hace presión con un útil de remachar, ilustrado fragmentariamente en 42 (fig. 1) y del cual se muestra una vista en planta en la fig. 2, para situar en posición la cara de empuje 46 radialmente interna del aro de rodadura 32 contra la cara de empuje 48 radialmente externa del muñón 24, mientras simultáneamente los salientes 50 del útil de remachar 42 deforman la porción de brazo 30 junto al orificio de cruceta 28 del mismo, produciendo las por-



5 ciones deformadas 40 que cooperan en contacto con la cara posterior 52 del aro de rodadura 32. Un útil de remachar 44 desempeña una función similar sobre el aro de rodadura 33, en el orificio de cruceta 28 del otro brazo 30 del yugo 12.

10 Al efectuar la operación de montaje arriba descrita, el tubo 16 y el árbol 20 están sostenidos por debajo mediante apoyos piloto como los indicados esquemáticamente en 54, 56 que sostienen el lado superior del árbol y otros apoyos piloto 58 que sostienen el costado del mismo, con lo cual los yugos 12 y 14 quedan adecuadamente centrados entre sí y se mantienen en esta posición mientras los útiles de remachar 42 y 44 oprimen los aros de rodadura 32 y 33 llevándolos a su sitio y centran así la cruceta 24 respecto a los yugos 12 y 14. Igualmente, al situar los aros de rodadura 60 en los brazos 38 del yugo 14, los yugos 12 y 14 se sitúan también en posición uno respecto a otro, de modo tal que la cruceta 22 queda centrada respecto a los yugos 14 y 12 en todos los planos.

20 Durante las operaciones de prensado y remachado, es esencial que los útiles de remachar 42 y 44 se muevan radialmente hacia dentro en una distancia controlada, para que la cruceta 22 quede situada en la adecuada posición central, y los aros de rodadura no presionen excesivamente

25 contra los muñones.

30 En las formas de realización de este invento ilustradas en las figs. 3 a 6, las partes semejantes se identificarán con los mismos números utilizados para la realización de la fig. 1. Con referencia a la forma de realización de la fig. 3, el aro de rodadura 32 está si-



5 tuado en el orificio de cruceta 28 del brazo 30 del yugo
representado fragmentariamente en 12, y aplicados coopera
tivamente a la cara posterior 52 del aro de rodadura 32
hay unos medios elásticos en forma de arandela cónica de
resorte o mueble cónico, tipo Belleville, representado en
10 64, que está dispuesto en posición convexa respecto al
aro de rodadura 32. Las porciones deformadas 40 del brazo
30 que sobresalen entrando en el orificio de cruceta 28
cooperan en contacto con la parte radialmente externa de
la periferia del muelle cónico 64 haciendo presión de ese
modo con el vértice truncado del mismo contra la cara pos
terior 52 del aro de rodadura 32, y predisponiendo la ca
ra interna de empuje 46 del aro de rodadura a ir contra
la cara externa de empuje 48 del muñón 24. De esta manera,
15 el muñón 24 y la cruceta 22, con el aro de rodadura 32,
pueden moverse en sentido radial respecto al yugo 12 de
manera elástica, por deflexión del muelle cónico 64, con
lo cual las cargas existentes entre aquellos se absorben
elásticamente. El muelle cónico 64, estando aplanado, de
20 be tener un diámetro menor que el del orificio de cruceta
28, de modo que al ser comprimido o aplastado el muelle
cónico, su periferia no haga contacto con la pared del
orificio de cruceta ni interfiera o estorbe a la acción
elástica del mismo.

25 En la forma de realización ilustrada en la fig.
4, el cojinete 32a tiene su pared radialmente externa 66
deformada con convexidad respecto a la cara externa de em
puje 48 del muñón 24, mientras es situado contra la cara
externa de empuje 48 por medio de las porciones deforma
das 40 del brazo 30. En esta forma de realización, la pa
30



red 66 funciona de manera elástica, un poco como el muelle cónico de la realización de la fig. 3, de modo que el muñón 24 y la cruceta 22 pueden moverse con elasticidad respecto al aro de rodadura 32a y al brazo 30 del yugo 12.

5 En la realización ilustrada en la fig. 5, el aro de rodadura 32 tiene sus paredes externas rodeadas de un material elástico 68 de tipo elastómerico. En el orificio de cruceta 28 del brazo 30 hay situado un disco 70 en contacto cooperativo con el material elástico 68 dispuesto en la cara posterior 52 del aro de rodadura 32. Las porciones deformadas 40 del brazo 30 son aplicadas a la porción radialmente externa del disco 70, y mantienen el disco aplicado a tope en cooperación con el material elástico dispuesto entre él y el aro de rodadura 32, predisponiendo así a la cara interna de empuje 46 del aro de rodadura 32 a ir contra la cara externa de empuje 48 del muñón 24. De esta manera el muñón 24, el yugo 22 y el aro de rodadura 32 pueden moverse radialmente respecto al brazo 30 del yugo 12 de manera elástica, por compresión del material elástico 68 dispuesto entre el aro de rodadura 32 y el disco 70. Además, el material elástico 68 dispuesto entre las paredes laterales del aro de rodadura 32 y el orificio de cruceta 28 permite al aro de rodadura 32 moverse respecto al brazo 30, absorbiendo así toda inexactitud de alineación entre el aro de rodadura 32 y el aro de rodadura 33 del otro brazo 30 del yugo 12.

15
20
25
30 En las formas de realización ilustradas en las figs. 6 y 7, entre la cara interna de empuje 46 del aro de rodadura 32 y la cara externa de empuje 48 del muñón 24 se disponen medios elásticos en forma de muelle cónico



72. El muelle cónico 72 presenta su convexidad hacia el
muñón 24, aplicando su parte central o vértice truncado
al extremo de la cara externa de empuje 48. En esta forma
de realización, el muñón 24 puede tener un depósito central
de lubricante 74 que se extiende radialmente y que, al ser
5 montada la junta universal, se llena de lubricante que así
es continuamente suministrado al interior del aro de rodadura 32.

El muelle cónico 72 está provisto de una abertura
10 ra central en forma de orificio que mide el paso del lubricante contenido en el depósito 74, al salir del mismo para entrar en el aro de rodadura 32. El muelle cónico 72 está también provisto de una pluralidad de ranuras 78 repartidas en sentido angular, que se extienden desde la periferia de aquél hacia la abertura central 76; ahora bien,
15 las ranuras se limitan de preferencia en su extensión hacia dentro de modo que no pasan de la cara externa de empuje 48 del muñón 24. El diámetro del muelle cónico 72 aplastado ha de ser menor que el diámetro interior del aro de rodadura 32, para que no haya entre ambos contacto alguno que perturbe la acción elástica del muelle cónico.
20 Por consiguiente, el lubricante que sale del depósito 74 pasa a través de la abertura central 76 y luego recorre las ranuras 78, donde puede entremezclarse con las agujas de rodadura 34 del conjunto anular de cojinete, y lubricar el contacto cooperativo de las mismas con el aro de rodadura 32 y el muñón 24. En esta forma de construcción, el muñón 24 y el yugo 22 pueden moverse radialmente respecto al aro de rodadura 32 y al brazo 30, de manera elástica.
25
30



El montaje de las formas de realización ilustradas en las figs. 3 a 6 se efectúa de la misma manera indicada para la realización de la fig. 1, de modo que el aro de rodadura 32 es mantenido en su posición respecto al orificio de cruceta del brazo que lo contiene, por medio de las porciones deformadas 40 del brazo.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 21 de Enero de 1.963, bajo el número 252.784, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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 siguientes:

1.- Un dispositivo de junta universal que comprende un miembro de junta universal que tiene un eje y un par de salientes opuestos que se extienden axialmente, teniendo cada uno de dichos salientes un orificio de cruce ta que se extiende en una dirección radial con respecto a dicho eje y estando dispuestos los orificios de cruceta de ambos salientes en relación alineada, una cruceta que tiene al menos un par de muñones opuestos con cada muñón de dicho par de muñones dispuestos en uno de dichos orificios de cruceta, unos medios de anillo de rodadura en for

295491



ma de copa dispuestos alrededor de cada uno de dichos mu-
ñones y que se aplican a la pared de dichos orificios de
cruceta, y estando deformada una porción de cada uno de
dichos salientes adyacente a los orificios de cruceta de
5 los mismos en el interior de dichos orificios de cruceta
y en relación de prensado con la superficie radialmente
exterior de dicho anillo de rodadura, impidiendo así que
dichos anillos de rodadura se muevan radialmente hacia
afuera con relación a dicho saliente.

10 2.- Un dispositivo de junta universal de acuer-
do con el punto 1 en que un anillo de cojinetes de agujas
rodea la periferia de cada uno de los muñones y se aplica
para rodadura a los mismos, estando dispuesto el anillo
de rodadura en forma de copa alrededor de cada uno de los
15 muñones y de su anillo de cojinetes de agujas y aplicado
a la pared del orificio de cruceta, teniendo el anillo de
rodadura del cojinete una porción radialmente exterior ce-
rrada con la cara interior de la porción exterior en rela-
ción de empuje con el extremo radialmente exterior del mu-
20 ñón.

3.- Un dispositivo de junta universal de acuer-
do con el punto 1 en que están dispuestos unos medios
elásticos en cada uno de los orificios de cruceta y se
aplican a la cara radialmente exterior de la porción exte-
25 rior del anillo de rodadura del cojinete, y estando una
porción de cada uno de los salientes adyacente al orifi-
cio de cruceta de los mismos en relación de prensado con
los medios elásticos impidiendo así elásticamente que el
anillo de rodadura del cojinete se mueva radialmente ha-
30 cia afuera con relación al saliente.



21

4.- Un dispositivo de junta universal de acuerdo con el punto 3 en que cada uno de los medios elásticos comprende un disco deformado que tiene un diámetro que, cuando está aplastado, es menor que el diámetro del orificio de cruceta que lo contiene.

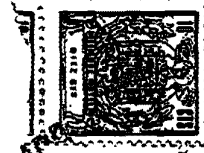
5.- Un dispositivo de junta universal de acuerdo con el punto 4 en que el disco está deformado en forma de una arandela de resorte dispuesta convexamente con respecto al anillo de rodadura del cojinete y la porción deformada del saliente se aplica a la cara que está radialmente hacia afuera de la arandela de resorte.

6.- Un dispositivo de junta universal de acuerdo con el punto 3 en que los medios elásticos incluyen material elastómero elástico que se aplica a la cara radialmente exterior de la porción exterior del anillo de rodadura del cojinete y un disco que tiene un diámetro menor que el diámetro del orificio de cruceta que lo contiene está dispuesto radialmente hacia afuera de los medios elastómeros elásticos, y la porción deformada del saliente se aplica a la cara radialmente hacia afuera del disco y comprime la cara radialmente hacia adentro del disco contra dicho material elastómero elástico.

7.- Un dispositivo de junta universal de acuerdo con el punto 6 en que está dispuesto también material elastómero elástico alrededor de la periferia del anillo de rodadura del cojinete aplicándose al mismo y a la pared del orificio de cruceta, con lo que dicho anillo de rodadura del cojinete está fijado en posición elásticamente en dicho orificio de cruceta.

8.- Un dispositivo de junta universal de acuerdo

295491



do con el punto 1 en que la porción radialmente exterior
de los anillos de rodadura de los cojinetes tiene forma
convexa con respecto al extremo exterior del muñón y está
situada en relación de presión con él, y la cruceta puede
5 moverse radialmente a los medios de saliente por deforma-
ción elástica de la porción radialmente exterior de los
medios de anillo de rodadura de los cojinetes.

9.- Un dispositivo de junta universal de acuer-
do con el punto 1 en que el anillo de rodadura del cojine
10 te tiene una porción cerrada radialmente hacia afuera con
su cara interior en relación yuxtapuesta con la superfi-
cie radialmente exterior del muñón, unos medios elásticos
dispuestos entre la superficie radialmente exterior del
muñón y la cara interior del anillo de rodadura del coji-
15 nete y aplicados a ella.

10.- Un dispositivo de junta universal de acuer-
do con el punto 1 en que el muñón tiene un depósito de lu-
bricante situado céntricamente que se extiende radialmen-
te, una arandela de resorte que tiene un vértice truncado
20 y una abertura dispuesta centralmente y aberturas espacia-
das angularmente que se extienden radialmente en ella, el
vértice truncado de la arandela de resorte se aplica a la
superficie radialmente exterior de dicho muñón y la peri-
feria de la arandela de resorte se aplica a la cara inte-
rior de dichos medios de anillos de rodadura de los coji-
25 netes, con lo que el lubricante en el depósito central de
dicho muñón es dosificado a través de la abertura central
de la arandela de resorte y pasa a través de las abertu-
ras que se extienden radialmente en la arandela de resor-
30 te hasta el área entre el muñón y dichos medios de anillos

295491

21 Abr.



de rodadura de los cojinetes.

11.- Un dispositivo de junta universal.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

5

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

Madrid,

21 ABR. 1964

P. A.

Alberto de Ezaburu
Por Poder

295491

G.D.S.

AM em

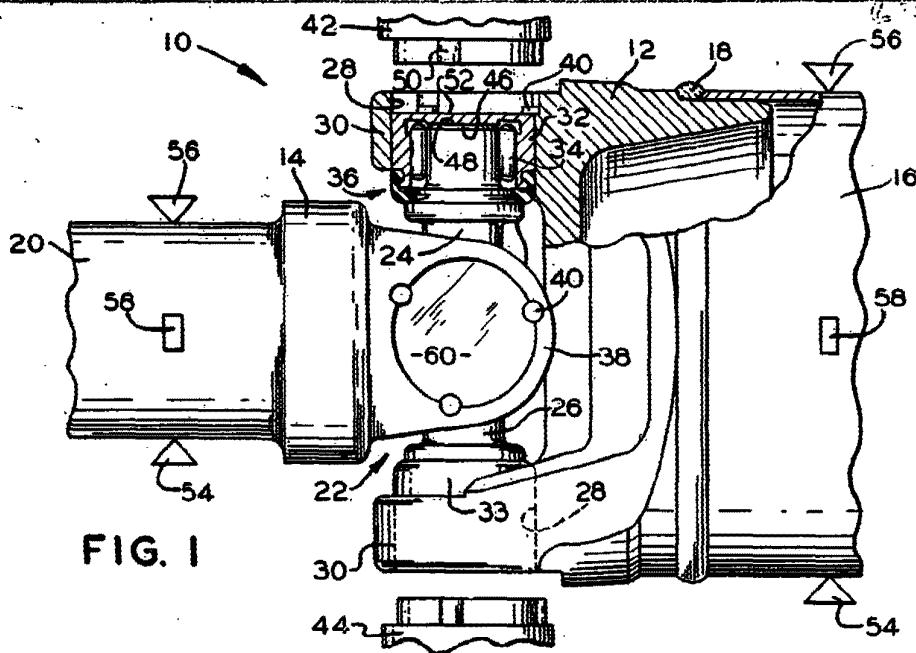


FIG. 1

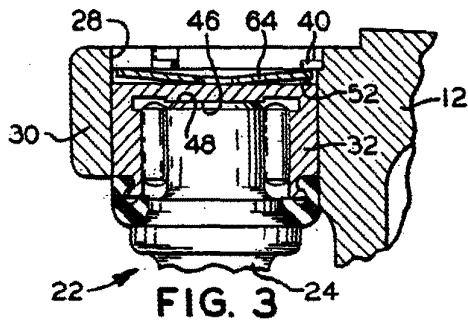


FIG. 3

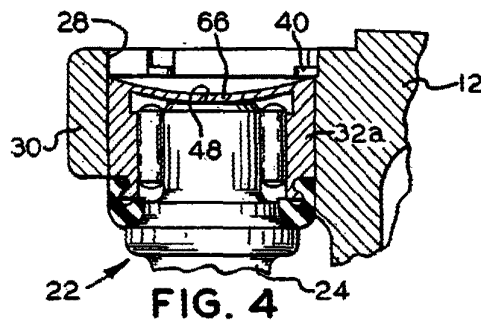


FIG. 4

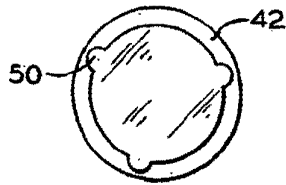


FIG. 2

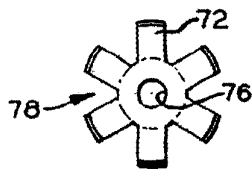


FIG. 7

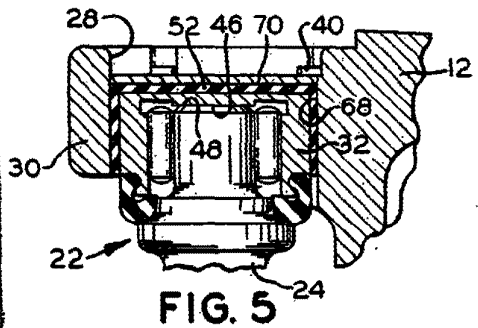


FIG. 5

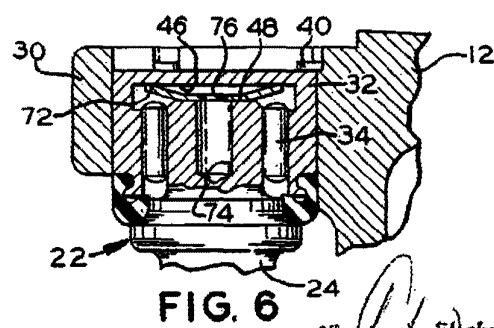


FIG. 6

Alberto de Elaberrn
Por Ponce