



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	459.045		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			23-5-1977		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			FIGD		

54	TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA JUNTA UNIVERSAL PARA LA TRANSMISION DE UN PAR ENTRE DOS ARBOLES"	

71	SOLICITANTE (S)
BOCG-WARNEE CORPORATION (Base 074153 BNL)	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
200 South Michigan Avenue, Chicago, Illinois 60604, Estados Unidos de América.

72	INVENTOR (ES)
Metin Mustafa Durum.	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ. (P.- 65.991)	

1 La presente invención se refiere al ramo de
las juntas universales y más particularmente a juntas uni-
versales de velocidad constante.

5 Se sabe en la técnica anterior (por ejemplo,
patente norteamericana 3.125.370) hacer una junta universal
que tiene solamente tres miembros de muñón montados forman-
do un ángulo agudo en un árbol de transmisión que tienen
miembros parcialmente esféricos montados a rotación y de ma-
nera deslizable en los muñones y recibidos en ranuras coope-
10 rantes en el árbol accionado, extendiéndose los miembros de
muñón y las ranuras formando un ángulo agudo con respecto a
los árboles para proporcionar una junta universal de veloci-
dad constante. Se ha reconocido en este tipo de junta uni-
versal que los muñones o árboles que llevan montados los
15 miembros parcialmente esféricos están sometidos a deforma-
ción bajo carga de par, ya que los extremos externos de los
mismos no están soportados y se aplica par a ellos solamen-
te en el extremo interno en que están conectados al árbol.

20 Por consiguiente, un objeto de la presente in-
vención es proporcionar una junta universal de velocidad
constante del tipo descrito, en la que no hay deformación
bajo cargas de par sustanciales, y, no obstante, se permite
una angularidad considerable entre los árboles accionador y
accionado.

25 Un objeto adicional de la presente invención
es proporcionar una junta universal de velocidad constante
del tipo descrito que incluye medios para soportar y aplicar
par a los extremos externos o alejados de los muñones.

30 La presente invención logra los objetos ante-
riormente deseados en una junta de velocidad constante del

1 tipo descrito proporcionando un miembro de transmisión de
par conectado a un árbol y al extremo alejado de los miem-
bros de muñón, teniendo la junta universal al menos tres mu-
ñones que se extienden formando un ángulo agudo con respec-
5 to al árbol y que tienen miembros parcialmente esféricos
deslizables y susceptibles de rodar montados en ellos para
transmisión de par. El miembro de transmisión de par está
asegurado a su árbol y tiene en él ánimas para recibir los
extremos alejados de los miembros de muñón de tal manera
10 que se aplica par a los miembros de muñón en ambos extremos
de los mismos para aumentar la capacidad de par de la junta
universal y, al mismo tiempo, impedir la deformación de los
miembros de muñón a altas cargas de par.

En los dibujos que se acompañan:

15 La figura 1 muestra una vista en perspectiva
de una junta universal del tipo descrito en esta memoria; y

La figura 2 muestra una vista en sección trans-
versal parcial de la junta de la figura 1, que incorpora los
principios de la presente invención.

20 Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, se
ilustra una junta universal 10 que es autoportante y está
destinada a proporcionar un accionamiento de velocidad cons-
tante entre un árbol 12 y un árbol 14. Como se describirá
con mayor detalle, la presente junta universal conecta entre
25 sí para accionamiento los árboles 12 y 14 de tal manera que,
cuando son hechos girar con sus ejes formando cualquier ár-
gulo hasta el máximo ángulo de junta permisible, la velocidad
angular de los dos árboles es siempre exactamente la misma,
independientemente de la posición en un ciclo de rotación de
30 360°. Así, la junta universal 10 proporciona siempre lo que

1 se denomina accionamiento de "velocidad constante", a dis-
tinción de los accionamientos proporcionados por juntas uni-
versales de "velocidad no constante" que son de muchos ti-
pos y bien conocidos en la técnica. Por tanto, cuando se ha
5 ce referencia a la presente junta universal 10 como junta
de velocidad constante, se pretende que sea válida la ante-
rior definición. Además, ha de hacerse observar que los ár-
boles 12 y 14 no se mencionan en esta memoria como árboles
accionador y accionado específicamente, entendiéndose que
10 los árboles pueden ser alternativamente árboles accionador
o accionado cuando la junta 10 está en funcionamiento, de-
pendiendo del sentido de transferencia de par.

Un miembro 16 está conectado al árbol 12, y
un miembro 17 está conectado al árbol 14. El miembro 16 tie-
15 ne montados en él una pluralidad de miembros de soporte c
muñones 20 que tienen un eje longitudinal central 21 que se
extiende formando un ángulo agudo "a" con respecto a un eje
longitudinal 24 del árbol 12. Los muñones 20 tienen una por-
ción extrema interna 22 y una porción extrema externa o ale-
20 jada 23. El miembro 17 tiene una porción de cubo 18 conecta-
da al árbol 14 y una porción ensanchada cónica 19 que se ex-
tiende hacia el árbol accionador 12. En la porción 19 hay
previstas una pluralidad de ranuras 28 que son de forma par-
cialmente cilíndrica, correspondiendo el número de ranuras
25 28 con el de superficies cilíndricas 30 a cada lado de las
mismas. Las ranuras 28 tienen un eje central longitudinal 32
que se extiende formando un ángulo agudo "b" con respecto a
un eje central longitudinal 34 del árbol 14.

Un miembro de acoplamiento o miembro parcial-
30 mente esférico 40 está previsto en cada uno de los muñones

1 20, ilustrándose los miembros 40 como teniendo cojinetes de
agujas 42 en el centro de los mismos que llevan montados
los miembros de acoplamiento 40 en los muñones 20. Los miembros de acoplamiento 40 están destinados a girar con respecto a los muñones 20 y pueden deslizarse también con respecto a los muñones 20 en vaiven hacia arriba y hacia abajo a lo largo del eje longitudinal 21. Los miembros de acoplamiento 40 tienen una superficie generalmente esférica 44 sobre ellos que tiene un radio sustancialmente similar al radio de las superficies 30 de las ranuras 28 para proporcionar entre ellas una acción cooperante apropiada.

En una realización preferida de la presente invención, los ángulos agudos "a" y "b" serían iguales para obtener una junta de velocidad constante no orbitante, autoportante, homocinética con libertad axial y para permitir más de tres miembros de acoplamiento, si se desea. Cuando se transmite par entre los árboles, el accionamiento será transmitido por intermedio de los miembros esféricos 40 y las ranuras 28 desde el árbol 12 al árbol 14. En la figura 2, los árboles 12 y 14 se muestran en alineación con sus ejes 24 y 34 coincidentes. Sin embargo, cuando tales ejes se unan formando un ángulo como, por ejemplo, el ilustrado en la figura 1, cuando el árbol de transmisión gira, el accionamiento será transmitido al árbol accionado por intermedio de los miembros esféricos 40 y las ranuras 28, acomodando las bolas la acción universal rodando y deslizando sobre los muñones 20.

Aunque, como se ha descrito anteriormente, los miembros esféricos 40 tienen cojinetes de agujas 42 en su interior, resultará evidente a los expertos normales en

1 la técnica que los miembros esféricos 40 pueden, si se desea, estar montados directamente en los muñones 20 sin la inclusión de cojinetes de cualquier tipo.

5 Está previsto un miembro de transmisión de par 50 que está conectado al árbol 12 como, por ejemplo, mediante estrías 52. El miembro de transmisión de par 50 es generalmente de forma de copa con una porción 54 que se extiende en general radialmente que tiene sobre ella las estrías 52 y una porción 56 que se extiende en general axialmente. En la porción 56 que se extiende axialmente está prevista una porción de soporte 58 que tiene en ella una pluralidad de ánimas o aberturas 60. Para cada uno de los miembros de muñon 20 está prevista un ánima 60 que está destinada a recibir el mismo. Como resultará evidente, cuando se aplica par al árbol 12, por ejemplo, el par será aplicado a los miembros de muñon 20 tanto a través del miembro 16 al miembro interno 22 de los muñones 20 como a través del manguito de transmisión de par 50 al extremo externo o alejado 23 de los muñones 20.

20 Con la construcción proporcionada por la presente invención, resultará evidente que el par se aplica a los muñones 20 en cualquier extremo de los mismos. Así, los muñones 20 están apropiadamente soportados para impedir la deformación de los muñones bajo carga y se mejora la capacidad de par de la junta 10 aplicando par a los muñones 20 en cualquier extremo de los mismos.

30 Como se ilustra en la figura 2, puede estar prevista una envuelta de caucho flexible 70 para cerrar herméticamente la junta universal contra la suciedad u otros contaminantes en el funcionamiento, doblándose la envuelta

1 70 cuando los árboles 12 y 14 se intersecan formando ángulo. La envuelta 70 está asegurada al manguito 50 mediante un fleje 72.

Como resultará evidente, pueden preverse
5 otras formas de conexión entre el miembro de transmisión de par 50 y el árbol 12; por ejemplo la porción 54 podría estar soldada al árbol 12 para proporcionar una conexión de transmisión robusta entre ellos. Como se indica también en la figura 2, los muñones 20 comprenden vástagos o espigas
10 montados en el miembro 16. Los miembros de muñón 20 podrían estar asegurados al miembro 16 mediante soldadura y/u otras técnicas conocidas. Como se ilustra en la realización preferida, los muñones 20 son en número de cuatro. Puede proporcionarse también una junta susceptible de trabajar uti-
15 lizando sólo tres muñones, si se desea.

En la figura 1, se da una vista en perspectiva de la junta universal 10 de la presente invención, en la que la envuelta 70 y el miembro de transmisión de par 50 están eliminados para ilustrar claramente la construcción del
20 presente dispositivo, y ha de reconocerse que la figura 1 ilustra la realización de la figura 2 con el miembro 50 retirado.

De lo anterior resultará evidente que la presente invención proporciona una junta universal de velocidad
25 constante única en su género, en la que se utilizan tres o más miembros de muñón o de espiga que tienen un miembro esférico susceptible de rodar, deslizable, montado en ellos, en la que se impide la deformación de las espigas o muñones proporcionando una conexión de transmisión de par en cual-
30 quier extremo de las espigas de modo que las espigas están

1 apropiadamente soportadas y se impide que cambien de ángu-
lo con respecto a su árbol.

5

REIVINDICACIONES

10

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

1.^a.- Perfeccionamientos introducidos en una
20 junta universal para la transmisión de un par entre dos ár-
boles, que comprende un primer miembro acoplado a uno de di-
chos árboles, un segundo miembro acoplado al otro de dichos
árboles, al menos tres soportes conectados a dicho primer
miembro bajo un primer ángulo agudo con respecto a dicho ár-
bol, teniendo dichos soportes un extremo alejado de dicho
25 primer miembro, un miembro de acoplamiento montado a rota-
ción y de manera deslizante en cada uno de dichos soportes,
teniendo dicho segundo miembro al menos tres ranuras que se
extienden formando un segundo ángulo agudo con respecto a di-
cho otro árbol, estando recibidos dichos miembros de acopla-
30 miento dentro de dichas ranuras, con lo que puede transmitir

1, se par entre dichos árboles, cuando dichos árboles se inter
secan formando ángulo, caracterizados porque la junta com-
prende un miembro de transmisión de par que se extiende en
tre dicho primer árbol y el extremo alejado de dichos sopor
5 tes para transmitir par a dicho extremo alejado.

2^a.- Perfeccionamientos según la reivindica
ción 1^a, caracterizados porque los soportes comprenden mu-
ñones y porque los miembros de acoplamiento comprenden miem
bros esféricos que tienen una superficie externa generalmen
10 te esférica en contacto con ranuras en dicho segundo miem-
bro.

3^a.- Perfeccionamientos según la reivindica-
ción 1^a o 2^a, caracterizados porque el miembro de transmi-
sión de par comprende un miembro de forma de copa fijado al
15 primer miembro y que tiene en él aberturas para recibir los
extremos de los soportes.

4^a.- Perfeccionamientos según la reivindica-
ción 1^a, caracterizados porque los ángulos agudos primero y
segundo son iguales.

20 5^a.- Perfeccionamientos según la reivindica-
ción 3^a, caracterizados porque el miembro de transmisión de
par tiene en él aberturas para recibir el extremo alejado
de dichos muñones.

25 6^a.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA
JUNTA UNIVERSAL PARA LA TRANSMISION DE UN PAR ENTRE DOS AR-
BOLES".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los ditujos que se acompaña y pa
ra los fines que se han especificado.

1

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

Madrid, 28 JUN 1977

P.A.

5

Fernando de Elizaburu
Por Poder.



10

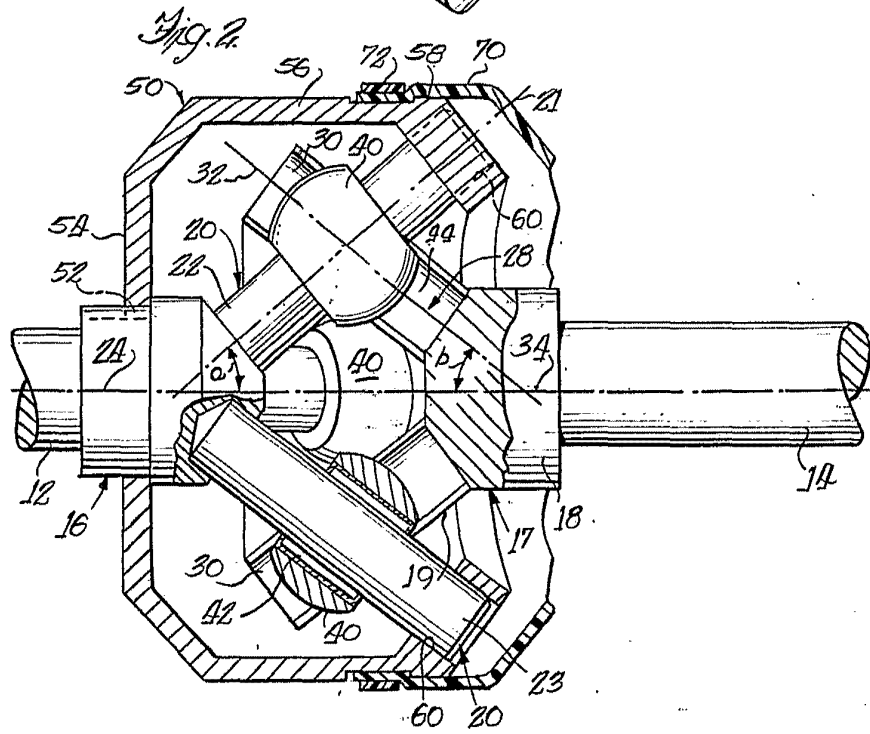
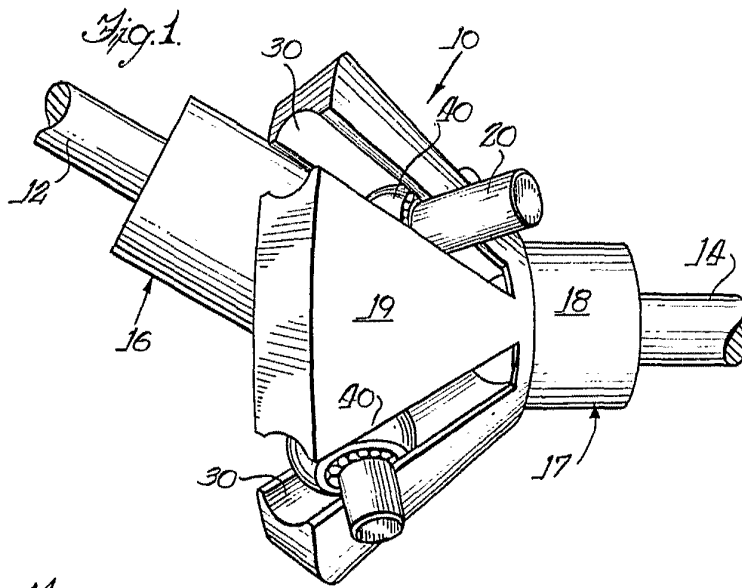
15

20

25



30



Fernando de Elizaburu
Por Poder,