

352905 38.112

290/68

352905
1

Memoria descriptiva



19 ABR. 1968

para solicitar PATENTE DE INVENCIÓN **por 20 años**

a nombre de GLAENZER SPICER

~~entidad de nacionalidad:~~ sociedad anónima francesa

con domicilio en 10, rue Jean Pierre Timbaud, Poissy,
(Yvelines), Francia.

por: "PROCEDIMIENTO DE UNIÓN DE UNA PIEZA CON MUÑONES EXTERIORES Y DE UNA PIEZA ENVOLVENTE CIRCULAR" (Clase Internacional M16b B21c)



19

La presente invención se refiere a un procedimiento de unión o montaje de una pieza con muñones exteriores y de una pieza envolvente circular. Tiene igualmente por objeto las herramientas utilizadas para la aplicación de dicho procedimiento y los conjuntos formados de piezas unidas de acuerdo con él.

La unión de tales piezas se efectúa generalmente por medio de piezas intermedias de unión, lo que aumenta el tamaño del conjunto así formado, perjudica su estética y aumenta el precio de coste.

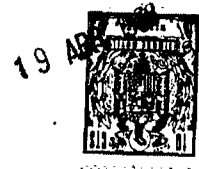
Además, este genero de unión presenta siempre una cierta fragilidad y riesgo de crear juego entre las piezas a unir.

La invención tiene por objeto un procedimiento de unión que presenta las ventajas siguientes.

Es simple, pues no necesita ninguna pieza de unión además de las piezas a solidanizar, asegurando al propio tiempo una unión perfecta entre éstas últimas sin crear ningún juego, no haciendo aparecer ningún golpeo la aplicación de pares alternos.

Permite reducir el tamaño de la unión pues no aparece ningun saliente fuera de las dos piezas de base después de su unión, dando así un buen aspecto a esta última.

La resistencia de la unión entre las dos piezas no limita la resistencia de cada pieza tomada separadamente; dicho de otra manera, la unión no produce debilitamiento. Además, estando unidas solidamente, las dos piezas no son frágiles en la región de la unión y pueden sufrir deformaciones debidas a las tensiones de trabajo, sin alterar la seguridad del conjunto realizado.



Dicho procedimiento permite asegurar la unión, a una pieza tubular, de una pieza con uno o varios muñones de elevadas características de precisión mecánica, sin disminución de estas últimas.

5 Además, el procedimiento permite conservar la estanqueidad de la pieza envolvente (casquete o pieza tubular), lo que constituye una gran ventaja con relación a las soluciones corrientemente adoptadas que requieren el taladro de la pared de dicha pieza mientras que ésta debe
10 contener y conservar un lubricante.

 Finalmente, el procedimiento es económico puesto que no necesita más que la utilización de unas herramientas extremadamente simples.

15 El procedimiento que constituye el objeto de la invención consiste: en realizar, en el extremo de cada uno de los brazos o muñones de la pieza a fijar en una pieza cilíndrica envolvente, un alvéolo cilíndrico coaxial con el brazo o el muñón; en estampar interiormente en la pared cilíndrica de la pieza envolvente, que tiene un diámetro
20 interior ligeramente superior al diámetro que debe tomar efectivamente después de la unión final, tantos botones cilíndricos, rodeado cada uno por una garganta anular, como muñones lleva la pieza a fijar, teniendo dichos botones un
25 diámetro exterior ligeramente superior al diámetro interior de los alvéolos de los muñones y siendo el diámetro exterior de cada garganta anular ligeramente inferior al diámetro exterior del extremo de cada muñón; en deformar radialmente la parte tubular de la pieza envolvente para darle
30 una sección poligonal que permite introducir la pieza a fijar de manera que los alvéolos cilíndricos de sus muñones



se adapten por fuerza a los botones de la pieza envolvente y, finalmente, en volver a dar a ésta última una forma perfectamente cilíndrica con una ligera reducción de diámetro medio haciéndola pasar, bajo la acción de una prensa, a través de una herramienta de ánima o chimenea cónica.

La introducción de la pieza a fijar en la pieza envolvente puede operarse ventajosamente aplicando sucesivamente los muñones sobre los botones y en las gargantas anulares de estos últimos, uno después de otro.

Para dar una forma perfectamente cilíndrica al borde exterior de la garganta anular que rodea cada uno de los botones de la pieza envolvente se puede zunchar la parte cilíndrica de esta última en el momento del estampado y prensar la zona periférica de dicha garganta con ayuda de una herramienta de estampado provista de un saliente que produce un plano circular alrededor de la garganta.

La invención tiene igualmente por objeto unas herramientas para la puesta en práctica del procedimiento expuesto antes y que comprenden, por una parte, una herramienta de estampado de tres elementos llevando cada uno un ánima central rodeada por un nervio anular eventualmente circundado por un saliente plano, capaces de producir en la pared de la pieza envolvente, respectivamente, un botón, una garganta anular y eventualmente una zona periférica plana y, por otra parte, una hilera llevando un ánima o chimenea cónica seguida de una parte cilíndrica que tiene por diámetro el diámetro exterior que deberá tener la pieza envolvente provista de la pieza a fijar.

La invención tiene también por objeto, a título de productos industriales nuevos, los conjuntos formados



por piezas provistas de muñones y por piezas que tienen una parte tubular cilíndrica unidas de acuerdo con el procedimiento descrito antes.

5 Dicho procedimiento se describe con más detalle a continuación tomando, a título de simple ejemplo en modo alguno limitativo, una pieza de tres muñones a fijar en un casquete o copa que resata una mangueta de rueda, y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

10 La figura 1 muestra en alzado una mangueta de rueda provista de un casquete;

La figura 2 muestra, en vista por el extremo, una pieza conductora provista de tres muñones;

15 La figura 3 representa, visto en corte parcial, el conjunto formado por las dos piezas mencionadas, antes de la unión;

La figura 4 es un corte según la línea IV-IV de la figura 3;

20 La figura 5 muestra la mangueta de rueda vista en corte longitudinal después de una primera fase del procedimiento;

La figura 6 es un corte según la línea VI-VI de la figura 5;

25 La figura 7 es un corte parcial, a mayor escala, del casquete de la mangueta, en la zona de un botón de anclaje de muñón;

La figura 8 representa esquemáticamente la formada al conjunto después de la introducción de la pieza con muñones en el casquete de la mangueta;

30 La figura 9 muestra en corte la hilera de formación del casquete en la última fase del procedimiento.

15 ABR



Para hacer comprender mejor el procedimiento que constituye el objeto de esta invención, el ejemplo escogido es el de una mangueta de rueda 1, (figura 1) que tiene una parte cilíndrica en forma de casquete 2 y que debe poder ser impulsada en rotación por medio de una pieza 3 (figura 2), que forma parte de una junta de transmisión y provista de brazos 4 que sirven de muñones a unos rodillos 5. A tal efecto la pieza 3, o trípode, debe ser fijada muy sólidamente al interior del casquete 2, más precisamente en el ánima 6 de su parte cilíndrica, sin sobresalir al exterior del casquete, debiendo el conjunto ser resistente, sin juego y estanco después de la unión de las dos piezas, realizada, como muestran las figuras 3 y 4, de acuerdo con la invención.

Con este fin, el ánima 6 (figura 6) del casquete sufre tres estampados, obtenidos por medio de una herramienta triple, comprendiendo cada estampado un botón cilíndrico central 7 rodeado por una garganta anular 8 concéntrica con el botón.

En el extremo de cada uno de los muñones 4 del trípode 3, está practicada una cavidad 9 que comprende una parte cilíndrica y una parte cónica (figuras 3 y 4). La parte cilíndrica de la cavidad 9 tiene un diámetro ligeramente inferior al diámetro exterior de los botones 7, mientras que el diámetro exterior de los muñones 4 es ligeramente superior al diámetro del ánima 11 de la garganta anular 8.

Se comprende que, en estas condiciones, la introducción del trípode 3 en el casquete 2 sería imposible sin deformar el casquete ya que el diámetro exterior del trípode



19

de es mayor que el diámetro del círculo inscrito entre los botones 7.

El montaje del trípode en el interior del casquete se hace posible respetando tres condiciones utilizadas conjunta o separadamente para conducir a las deformaciones plásticas mínimas en el momento de la unión :

1) el casquete debe tener un diámetro interior superior al diámetro que tomará efectivamente después de la unión final; este diámetro final se obtendrá por paso del casquete 2 por una hilera 10 (figura 9), siendo el trípode 3 colocado previamente en el casquete;

2) el casquete o parte tubular 2 realizado al principio con una forma cilíndrica, más cómoda para la mecanización o para el embutido, recibe un estampado triple que perfila los botones 7 y las gargantas 8 que deben recibir los extremos del trípode. A continuación, este casquete es triangulado o deformado radialmente en tres zonas 13 repartidas angularmente a 120° sobre su contorno, de manera que, localmente, el trípode 3 puede ser introducido en el casquete en la zona de los botones 7 (figura 8);

3) la introducción del trípode sobre los botones debe tener lugar muñón por muñón, uno después de otro, si se desea reducir al mínimo las deformaciones indicadas antes en 1) y 2).

Después de la introducción del trípode 3, el casquete o parte tubular 2 es, como se ha dicho, ensartada en una chimenea cónica 10 (figura 9) que hace el casquete perfectamente cilíndrico, con una reducción ligera de diámetro medio.

Se obtiene así un conjunto (figuras 3 y 4) de una



gran robustez sin medios aparentes de fijación.

La fijación de los extremos de un trípode en un casquete presenta una gran solidez pues:

5 1. Las superficies solicitadas en el recalado son importantes. Además de la superficie exterior de los brazos 4, del trípode aprisionado en el rebaje anular 8 viene a añadirse la superficie cilíndrica del botón aprisionado en el ánima 9 de cada uno de dichos brazos.

10 2. El encaje es apretado, pues la unión es pretensada.

15 3. El botón 7' (figura 7) se obtiene por extrusión como consecuencia de la presión ejercida anularmente por la herramienta. Se sigue de ello ventajosamente que este botón es de estructura fibrosa y que el metal se encuentra forjado en frío en superficie y bruñido.

Todas estas características son evidentemente favorables.

20 La forma de los perfiles estampados 7-o (figura 7) en el casquete 2, que constituye una de las características de la invención, tiene no solamente como ventaja componer una fijación de una gran robustez por la presencia de dos apoyos cilíndricos concéntricos, sino también configurarse fácilmente por transferencia plástica de metal. En efecto, el empuje hidrostático creado en el momento del estampado sobre el fondo 14' del vaciado anular 8, obliga al metal a fluir hacia el interior del anillo formando el botón 7. Esto permite al mismo tiempo la evacuación del metal que se encuentra situado en el anillo antes de la operación, y evita la dilatación radial de la parte comprimida
30 15 que tendría como efecto ensanchar el ánima 11 y hacerla



impropia para su función de zunchado del extremo del trípode. Para obtener una forma perfectamente cilíndrica de este ánima 11, se puede además, ventajosamente, zunchar el casquete en el momento del estampado de la forma 7-8 y presar la zona que circunda esta forma con ayuda de la propia herramienta de estampado, dotándola de un saliente. El resultado puede dar un plano 15 como se representa por las figuras 4 y 6.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 28 de Abril de 1967, bajo el número PV 104.730, 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.- Procedimiento de unión de una pieza con muñones exteriores y de una pieza envolvente circular, caracterizado porque consiste en realizar, en el extremo de cada uno de los brazos o muñones de la pieza a fijar en una pieza cilíndrica envolvente, un alvéolo cilíndrico coaxial con el brazo o el muñón; en estampar interiormente en la pared cilíndrica de la pieza envolvente, que tiene un diámetro interior ligeramente superior al diámetro que debe tomar



efectivamente después de la unión final, tantos botones cilíndricos, rodeado cada uno por una garganta anular, como muñones lleva la pieza a fijar, teniendo dichos botones un diámetro exterior ligeramente superior al diámetro interior de los alvéolos de los muñones y siendo el diámetro exterior de cada garganta anular ligeramente inferior al diámetro exterior del extremo de cada muñón; en deformar radialmente la parte tubular de la pieza envolvente para darle una sección poligonal que permita introducir en ella la pieza a fijar de manera que los alvéolos cilíndricos de sus muñones se adapten por fuerza a los botones de la pieza envolvente y, finalmente, en volver a dar a esta última una forma perfectamente cilíndrica con una ligera reducción de diámetro medio haciéndola pasar, bajo la acción de una prensa, a través de una herramienta de ánima o chimenea cónica.

2.- Procedimiento de unión según la reivindicación 1, caracterizado porque la introducción de la pieza a fijar en la pieza envolvente se efectúa aplicando sucesivamente los muñones sobre los botones y en las gargantas anulares de estos últimos, uno después de otro.

3.- Procedimiento de unión según la reivindicación 1, caracterizado porque para dar una forma perfectamente cilíndrica al borde exterior de la garganta anular que rodea a cada uno de los botones de la pieza envolvente se zuncha la parte cilíndrica de esta última en el momento del estampado y se prensa la zona periférica de dicha garganta con ayuda de la herramienta de estampado provista de un saliente que produce un plano circular alrededor de la garganta.



5 4.- Dispositivo para la aplicación del procedi-
miento según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por-
que comprende, por una parte, una herramienta de estampado
de tres elementos que tiene cada uno un ánima central ro-
deada por un nervio anular eventualmente circundado por un
saliente plano, capaces de producir en la pared de la pie-
za envolvente, respectivamente, un botón, una garganta anu-
lar y una zona periférica plana, y, por otra parte, una hi-
lera que tiene una chimenea cónica seguida de una parte ci-
10 líndrica que tiene por diámetro el diámetro exterior que
deberá tener la pieza envolvente provista de la pieza a fi-
jar,

15 5.- Procedimiento de unión de una pieza con muño-
nes exteriores y de una pieza envolvente circular.

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

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

20

Madrid, 19 ABR. 1938

P. A.

Alberto de Elzabera
P. A.

35290,5



Fig. 7

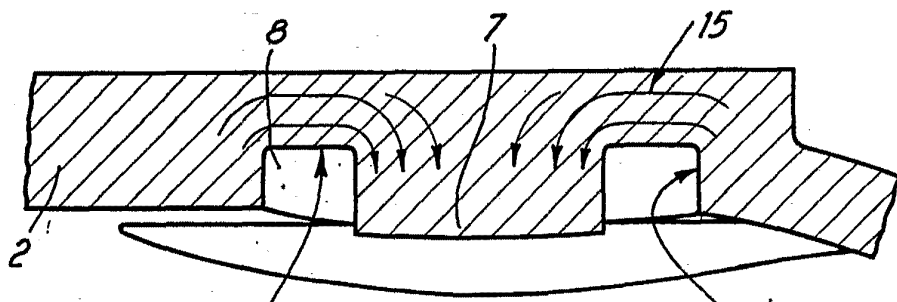


Fig. 8

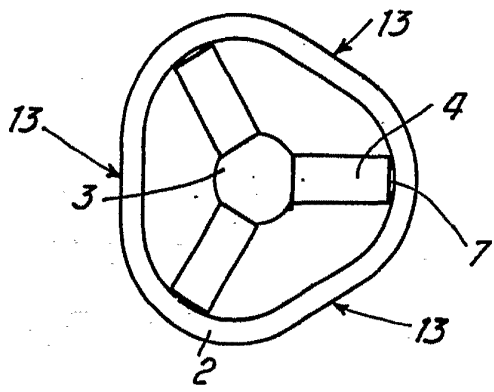
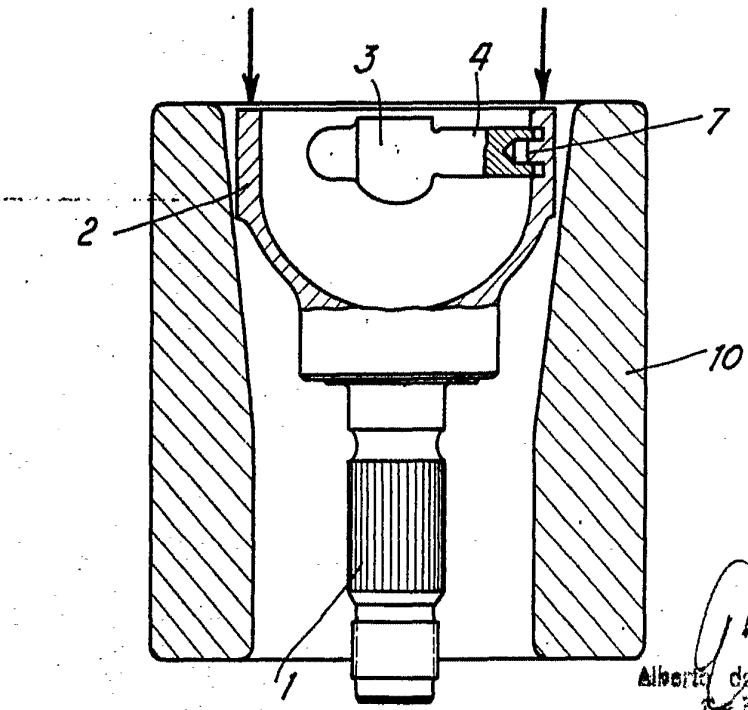
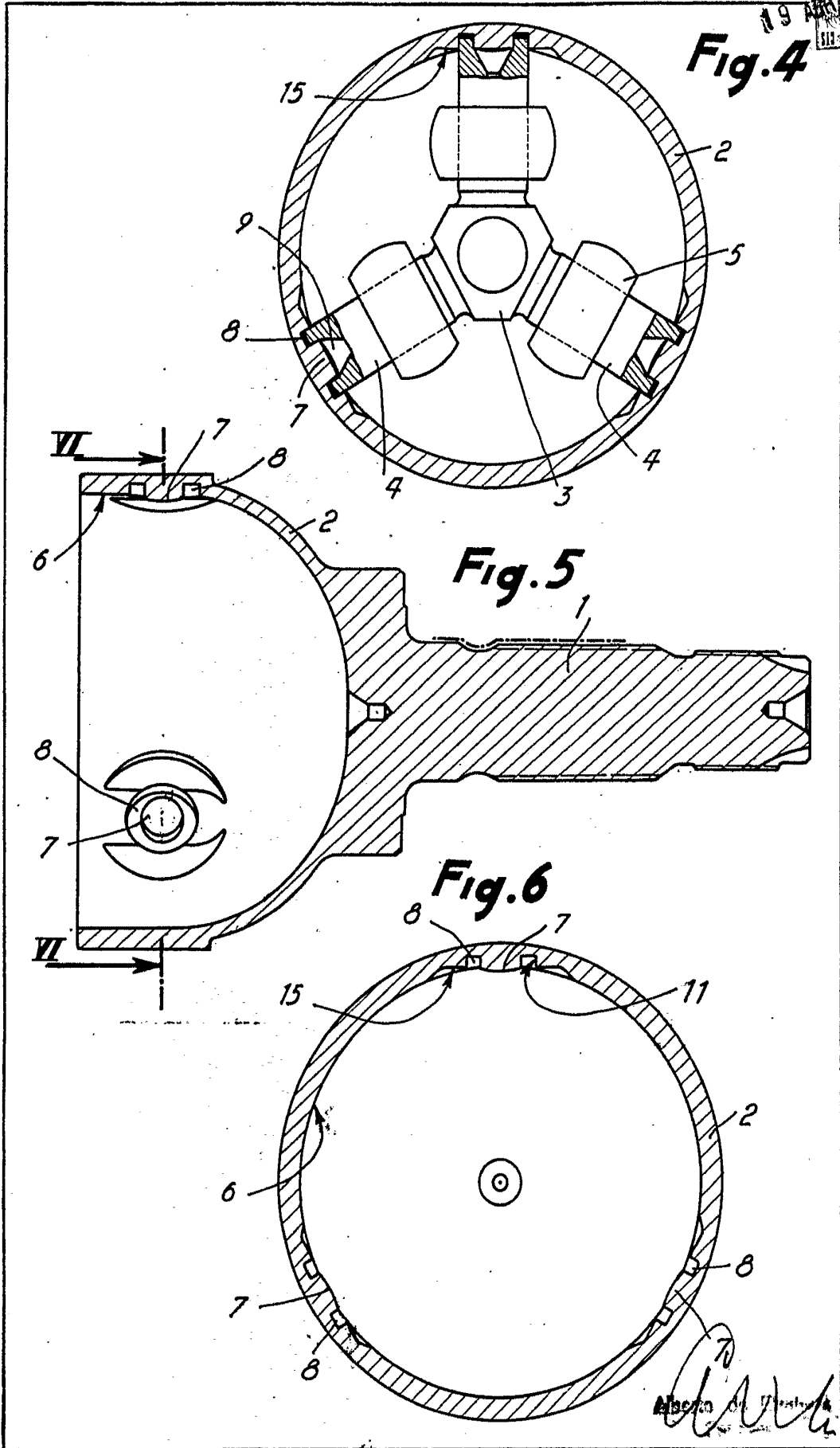


Fig. 9



Alberto de Elzabere
Per. Pato.



Alfred G. Spicer

19



Fig. 1

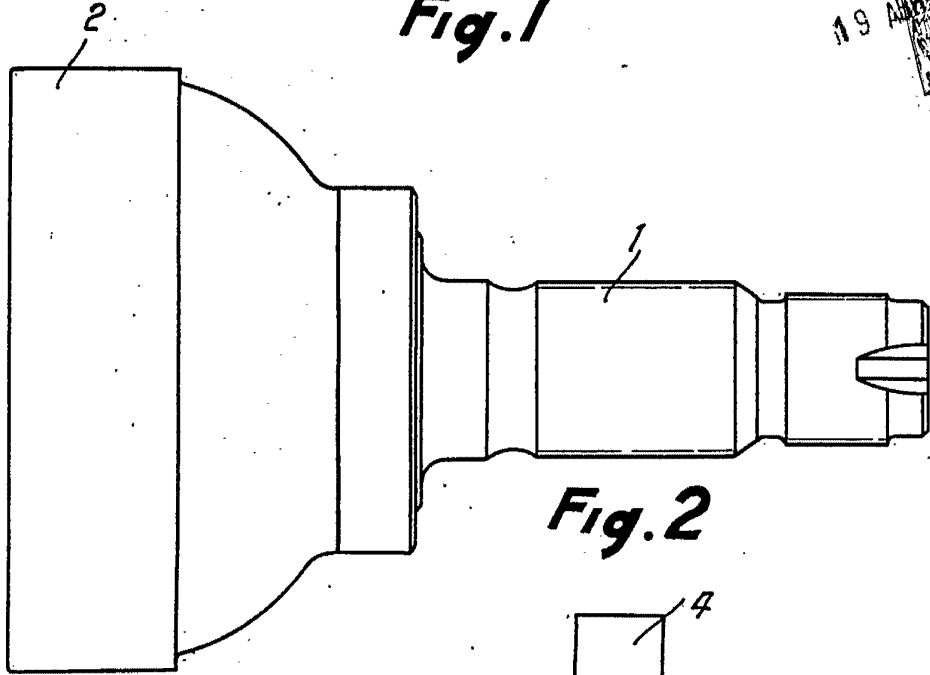


Fig. 2

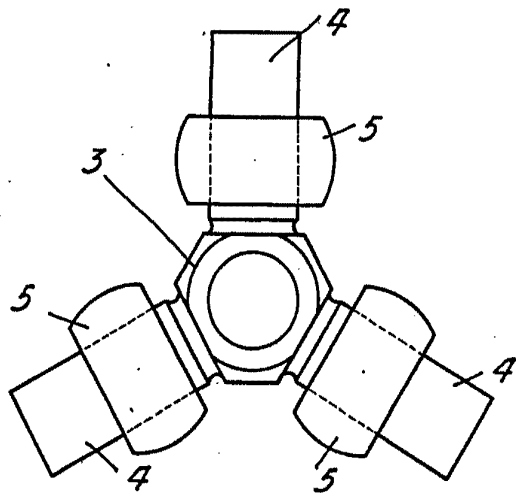
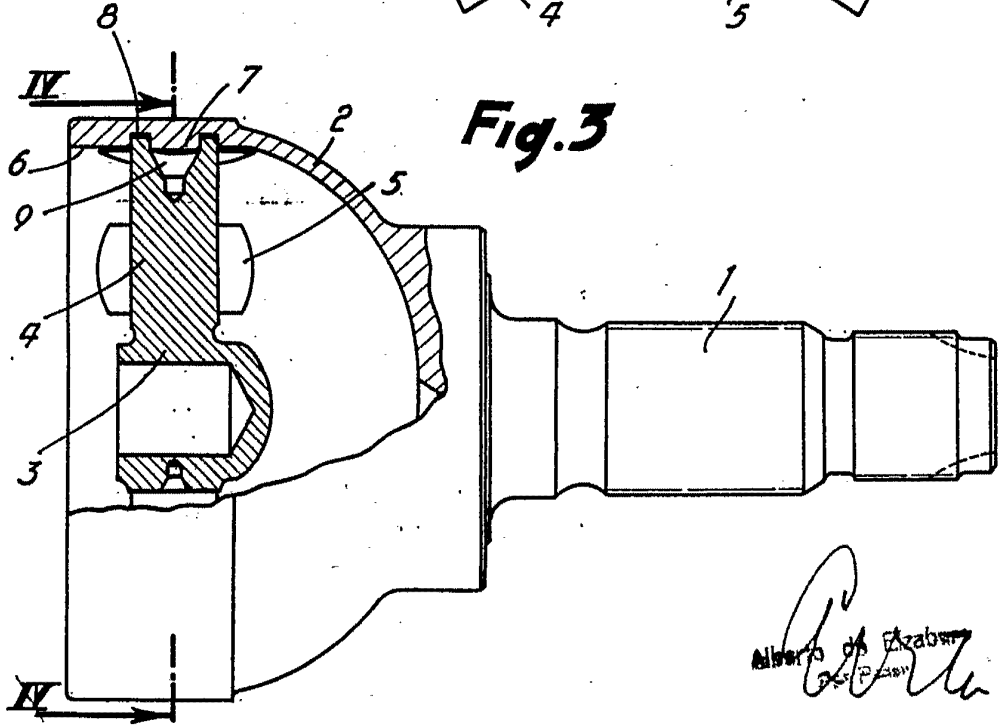


Fig. 3



Alberto de Grazia
Patent Attorney