

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Un sistema de unión instantánea
por acantonamiento de piezas macho y hembra."

POR

Société Française de Filétage
Indesserrable "D.D.F."

DE

Paris,

France.

115,970



Memoria descriptiva

sobre:

" Un sistema de union instantánea por acuíamiento de
" piezas macho y hembra ".

SOLICITANTE: SOCIETE FRANCAISE DE FILETAGE INDESSERRABLE
" D. D. G. " residente en, nº 37 Boulevard Haussmann.
PARIS, Francia.

Es conocido ya el sistema de realizar la unión de dos piezas macho y hembra, caracterizado por el hecho de que las dos piezas son cilindros rectos que tienen como directrices un trozo de espira de Arquímedes cuyas dos extremidades van unidas por una curva cualquiera de tal suerte que mediante un desplazamiento angular de escasa amplitud de una pieza con relacion a la otra, las dos piezas se solidarizan por fricción quedando en tal estado cuando al esfuerzo que ha establecido su contacto cesa, si el ángulo α que forma con la perpendicular al radio vector mas pequeño, la tangente a la espiral en la extremidad de este radio, es tal como $t.g. \alpha \geq f$. siendo f . el coeficiente de roce de las materias en contacto.



En la Fig. 1 del dibujo, va representado este ángulo

15. α que forma la tangente t . en el punto c . de la espiral con la perpendicular p . al radio $o.c$. bajada del punto c .

Se puede dar a este ángulo un valor bastante pequeño (dando al elemento de espiral un paso bastante pequeño) para que la union por fricción o roce de las piezas sea bastante enérgica pero ocurren casos (cuando las piezas tienen que experimentar

20. en el sentido del eje esfuerzos importantes o cuando están sujetas a esfuerzos de flexión) en que este esfuerzo de fricción que une las piezas entre si resulta insuficiente para oponerse a todo desplazamiento relativo de una de las piezas con relación a la otra.
- 25.

El sistema de union que se describe a continuación y que constituye el objeto del presente invento, permite sustituir en el sentido axial, el esfuerzo de fricción que une las piezas, por un esfuerzo de resistencia debido a la materia, análogo al que puede dar un filete de rosca.

- 30.
- Este sistema de union de piezas macho y hembra que tiene una seccion recta en espiral de Arquímedes o trozo de espiral, se caracteriza por el hecho de que las dos piezas que han de ponerse en contacto en vez de ser lisas, presentan ranuras de un perfil cualquiera que se corresponden de una pieza a otra de manera que encajen entre si o casen mediante simple desplazamiento angular relativo de una de las piezas con relación a la otra; en tales condiciones los flancos de las ranuras, ^{forman} en posición de apriete, espaldones o topes que se oponen a todo desplazamiento axial.
- 35.
- 40.

La descripción siguiente comparada con el dibujo que se acompaña y que se dá a título de ejemplo, permitirá formar cabal juicio acerca de la manera de realizar el invento.

45. La Fig. 2 muestra en corte longitudinal dos piezas, la una macho a . y la otra hembra b . que tienen una sección



en espiral de Arquímedes y están destinadas a unirse por acuañamiento instantáneo, yendo dichas piezas representadas en posición aflojada.

50. La Fig. 3 es un corte por la línea 3-3 de la Fig 2. Las Figs. 4 y 5 son vistas correspondientes a las figuras 2 y 3 y muestran las piezas en posición de apriete o acuañamiento.

55. Las Figs. 6, 7 y 8 muestran diferentes perfiles que se pueden dar a las superficies a^1 b^1 de las piezas a y b que han de ancajar una en otra.

60. Según puede verse el perfil puede ser, ya triangular con puntas redondeadas (Fig 6), ya sinuoso, formado por ejemplo por curvas o semi-circunferencias yuxtapuestas y que se unen (Fig.7), ya trapezoidales con vértices redondeados (Fig.8), o bien afectar otra forma cualquiera ; dicho en otros términos, en vez de tomar como generatriz de los cilindros a b una recta, se toman líneas sinuosas, quebradas, etc....., como lo indican 65. las figuras 6, 7, 8, situadas en un plano que pasa por el eje del cilindro. Estas generatrices pueden, mientras se engendra la superficie, o bien no tener movimiento alguno de desplazamiento paralelamente al eje en el sentido de este eje, y entonces estas ranuras se cierran sobre si mismas. o bien estas generatrices durante 70. su generación, están animadas a la vez que de sus movimientos de rotación, de un movimiento de traslación en el sentido del eje, movimiento que será proporcional a la rotación continua estando la directriz animada del mismo movimiento de traslación. En estas condiciones, las ranuras forman espiras seguidas una de otra, como 75., un tornillo de uno o varios filetes.

80. Una vez constituidas las piezas macho y hembra en la forma que acabamos de explicar, al introducirse la pieza macho en la pieza hembra, gracias al ligero juego que queda entre el vértice de las ranuras indicado en en la Fig. 3 y que puede ser del orden de una décima de milímetro estando las ranuras unas enfrente



de otras, si se da vuelta en el sentido de la flecha f (figs.

3 y 5) a la pieza macho a manteniendo la pieza b inmóvil, las ranuras a de la pieza macho a penetrarán en las ranuras b de la pieza hembra b. Una vez producido el acuñaamiento, el

- 85. esfuerzo a desarrollar para desplazar en el sentido del eje una pieza con relacion a la otra, llega a equipararse al que es necesario para hacer que cedan los dientes constituidos por las ranuras. El perfil de estas ranuras se podrá elegir de tal suerte que sean como en las figuras 6 y 8 y desde luego
- 90. los flancos m n de las piezas que se juntan. El empleo de ranuras ofrece además de las ventajas de una mayor invariabilidad de union de las dos piezas, las ventajas siguientes:

1º.- Un acuñaamiento o cierre mas energico para un esfuerzo dado para hacer girar la pieza macho en la pieza hembra

- 95. 2º.- La posibilidad de obtener el acuñaamiento con pasos de spiral o rosca mayores, y por consiguiente, de hacer ranuras más profundas.

La profundidad de las ranuras se deberá elegir de tal manera que para obtener el contacto de las piezas y el acuñaamiento no haya necesidad de hacer girar las piezas más que 90º relativamente entre si. Por ejemplo si los dientes establecen contacto por los vértices con los fondos de ranuras para piezas cuya espiral directriz tenga un radio sector máximo, en el vértice de los dientes de 10 m/m y cuyo paso sea de 3 m/m,

- 100. siendo el juego radial para permitir la introducción 0 m/m,1, habria necesidad de hacer girar la pieza macho en un ángulo tal que $\frac{\gamma}{360} = \frac{0.1}{3}$ o $\gamma = \frac{36}{3} = 12^\circ$ para que los vértices de los dientes coincidan en proyección segun el eje, y si la profundidad de las ranuras es de 0 m/m 5, habrá necesidad de hacer girar en un ángulo δ tal que $\frac{\delta}{360} = \frac{0.5}{3}$ o $\delta = \frac{180}{3} = 60^\circ$ para que los vértices de los dientes lleguen a tener contacto con los fondos y que el acuñaamiento se produzca, o sea en total una rotación de 72º. Pero si el contacto se hace
- 110.



- sobre los flancos m n bajo un ángulo β la condición para
115. que el acuíñamiento se produzca y se mantenga, en vez de $t g. \alpha \alpha f$ será $t g. \alpha \alpha \frac{f}{\sin \beta}$. Se ve pues que se puede aumentar considerablemente y por consiguiente el peso de las espirales y la profundidad de las ranuras. En el caso que precede se podrá, dando a las ranuras un perfil triangular equi-
120. lateral ($\beta = 30^\circ$), tener espirales de 6 m/m de paso y profundidades de ranuras de 1 m/m proxíamente sin que disminuya el valor del acuíñamiento.

- Las figuras 2, 3, 4 y 5 representan piezas ranuradas en las que cada ranura se cierra sobre la misma. Se pueden como queda dicho, hacer ranuras en espiral unas a continuación de otras a la manera de las espiras de una hélice, pero esta manera de proceder que da mayor rapidez de labrado a máquina, no siempre es realizable; en efecto con este género de ranuras el apriete de las piezas a b provoca un desplazamiento relativo
125. de las mismas en el sentido del eje, desplazamiento que a veces no es corriente. Cualquiera que sea la disposición adoptada para las ranuras y cualquiera que sea su perfil, dichas ranuras podrán ser ejecutadas con arreglo al procedimiento que se describe an la patente francesa nº 648.334 expedida a la Sociedad solicitante con fecha 15 de Junio de 1927, lo mismo en el caso de
130. que las piezas realizadas sean cilíndricas que en el caso de que sean elícoides de paso alargado, es decir, cuando sobre la pieza el lugar de un punto determinado de las espiras, secciones de piezas por ejemplo, el punto c de la Fig. e, en vez de ser una recta
140. paralela al eje, sea una hélice de paso muy alargado.

N O T A

“habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas, son susceptibles de ligeras modificaciones



de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a la patente francesa presentada en 13 de Diciembre de 1929 bajo el nº 266.913, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que con-

150. ceden los Convenios Internacionales en vigor, y lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que solicitamos una patente de invención por veinte años en España es por "Un sistema de union instantánea por acañamiento de piezas macho y hembra" caracterizándose por lo siguiente:

155. 1ª.- Por el hecho de que se dá a las piezas que habrán de encajar una en otra, una sección en forma de espiral de Arquímedes y cuya particularidad consiste en que las superficies de contacto de dichas piezas, en vez de ser lisas, presentan ranuras que se corresponden de tal suerte que las ranuras de una de las piezas 160. penetran y ceбан, a la manera de cuñas de las ranuras de la otra pieza al producirse el apriete por desplazamiento angular de una de las piezas con relación a la otra.

2ª.- Formas de realización del sistema de union en las que las ranuras se cierran cada una sobre sí misma, o en forma 165. de una continuación de la otra.

3ª.- La obtención por el sistema que se especifica en las reivindicaciones anteriores, de piezas macho y hembra cilíndricas o en formas de helicoides de paso largo, ya tienen secciones en espiral de Arquímedes y cuyo perfil está formado por una línea quebrada, si- 170. muosa etc.....

"Un sistema de union instantánea por acañamiento piezas macho y hembra." tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid 10 de Diciembre de 1929.

SOCIETE FRANCAISE DE FILETAGE INDESSERRABLE "D.D.G."
p.p.

Fig. 2

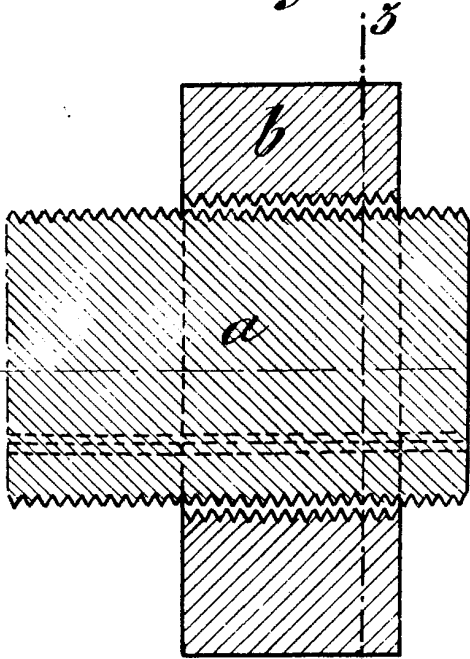


Fig. 4

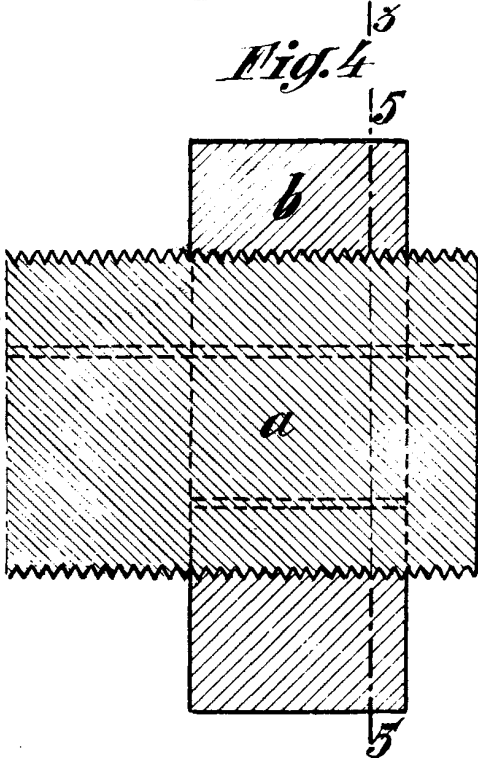


Fig. 3

115,970

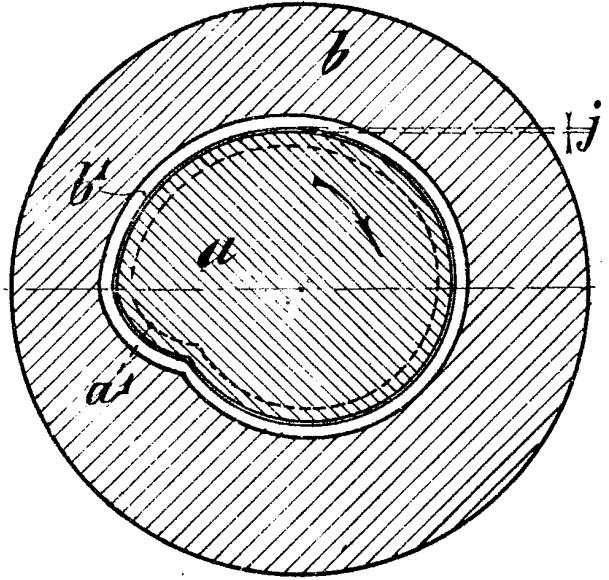


Fig. 5

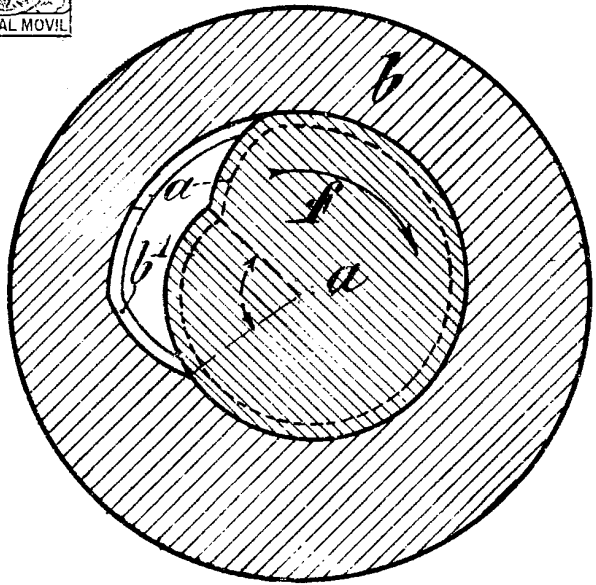
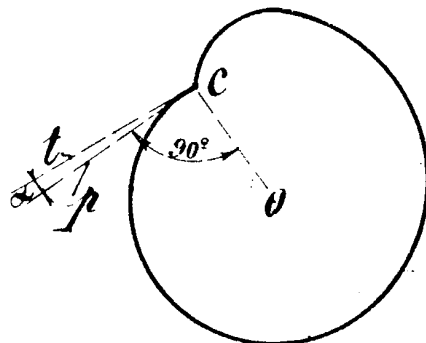


Fig. 1



MADRID, 10 Dic 1910

J. González
[Signature]

Fig. 6

115970

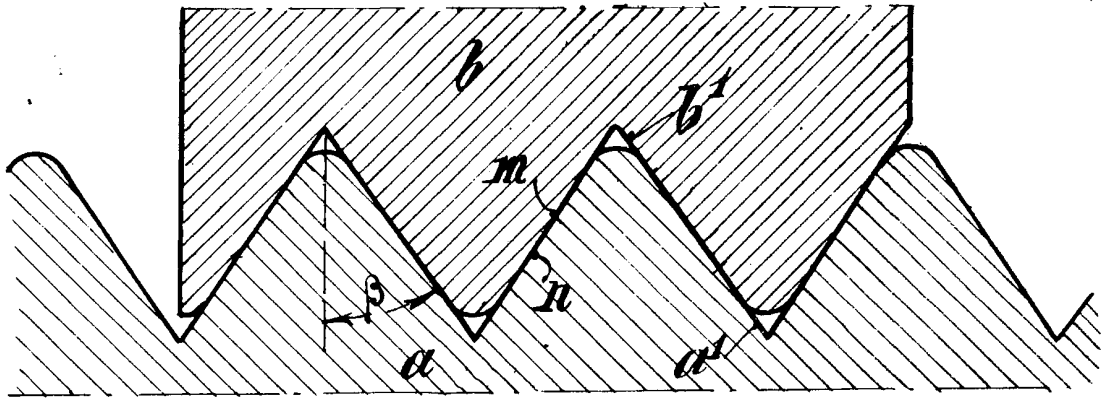


Fig. 7

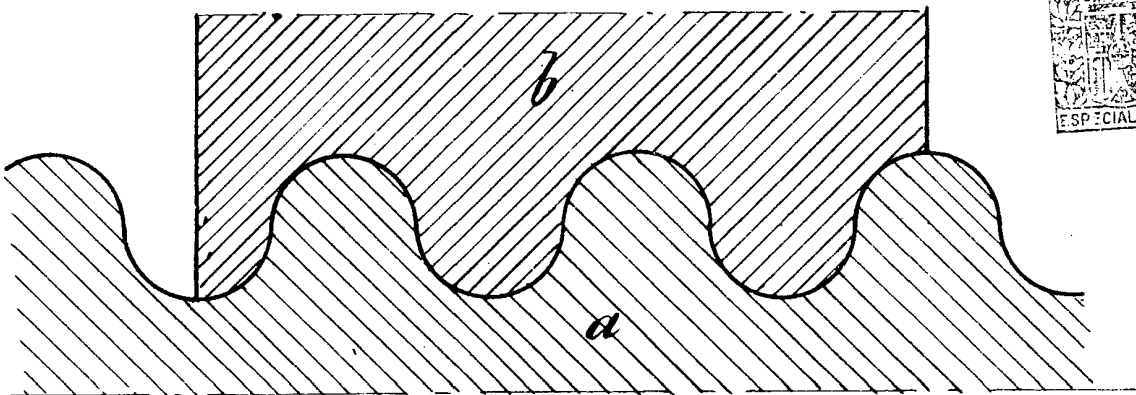
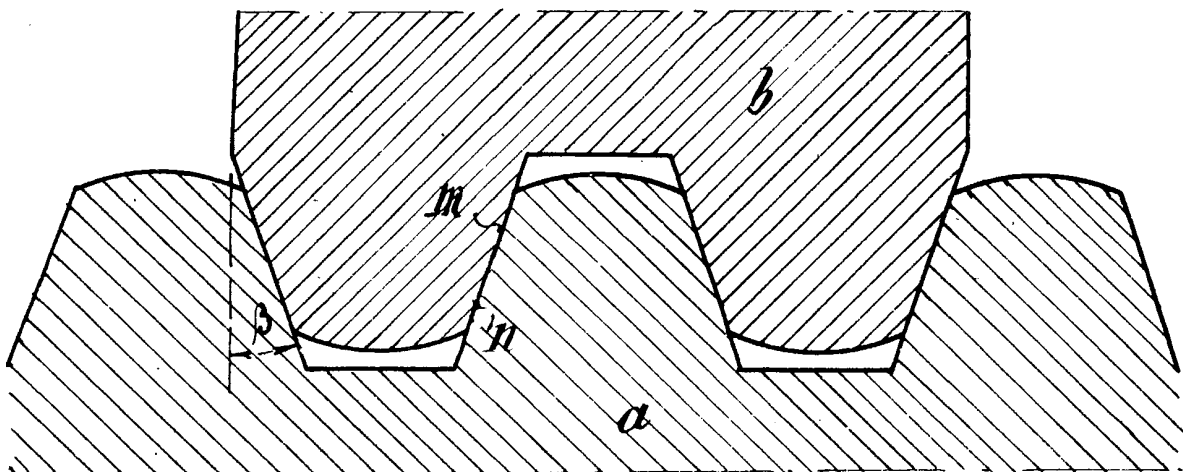


Fig. 8



MADRID, 10 Dic 1929

J. Guate