

Patente Española

95416

MEMORIA

descriptiva sobre: "Un sistema de fileteado destinado particularmente a tuercas, pernos y tornillos, con objeto de impedir el aflojamiento de las tuercas por causas fortuitas."

POR

Société Française de Filetage Indestructible D. O. S.

DE

Paris (Sena)

Francia



El presente invento tiene por objeto un sistema de fileteado en el cual las caras opuestas de un mismo filete tienen una inclinación diferente sobre el eje del fileteado quedando la cara que sirve de apoyo en el momento en que se efectúa el apriete más inclinada que la cara opuesta.

Cuando las piezas que el perno y la tuerca deban apretar no tengan necesidad de ir aplicadas una contra otra apretando la tuerca con un esfuerzo considerable, se da al ángulo que forma, en un plano que pasa por el eje del perno y de la tuerca la cara o superficie de apoyo del filete al ser apretado con éste eje, un valor aun menor que el que es necesario para obtener la imposibilidad de aflojamiento, haciendo la tuerca más solidaria del perno que las mismas piezas que él aprieta, de manera tal que cuando la tuerca se ha apretado, quede acuñada y amordazada sobre el perno, aun cuando las piezas llegaran a tener juego, entonces la tuerca queda fija sobre el perno de una forma, por decirlo así, de una virola enzunchada en caliente.

La inaflojabilidad se obtiene cuando el momento mínimo con relación al eje del esfuerzo de fijación por fricción de la tuerca sobre el perno, es mayor que el momento máximo con relación al eje, del esfuerzo de fijación por fricción de la tuerca sobre las piezas ajustadas o apretadas.

El invento consiste, pues, en dar al ángulo o inclinación que forma la superficie de apriete con relación al eje, un valor inferior al que corresponde a la inaflojabilidad.

El cálculo indica las proporciones que deben existir entre el diámetro del perno, el paso, la profundidad de los filetes y el coeficiente de fricción de los metales puestos en contacto, con objeto de que se obtenga



dicho efecto de agarre o atenuamiento.

Se puede decir que el acuanamiento entre la tuerca y el perno se obtiene prácticamente a partir del momento en que la tangente de éste ángulo o inclinación es inferior al coeficiente de fricción de los metales en contacto.

Como quiera que cuanto mas se alargue el paso quedando las dimensiones restantes convenientemente establecidas y constantes, menos podrá la tuerca aflojar las piezas, y mayor será el efecto de acuanamiento, se construyen pernos y tuercas cuyo paso es infinito, es decir; en el que el arista del filete es paralelo al eje del perno y de la tuerca y sin que éstos puedan en modo alguno ser desplazados por causa alguna fortuita.

Cuando el efecto de acuanamiento y de atenuamiento es obtenido mejor o aumenta la inaflojabilidad en el sentido de que la tuerca al quedar por decirlo así, enzunchada sobre el perno, permanece inaflojable bajo la acción de las causas fortuitas, aun cuando las mismas piezas que sujeta llegaran a tener juego, puesto que su fijación por atenuamiento la hace independiente de estas piezas, no siendo así necesario compensar éste juego por la interposición de una arandela elástica; y sin embargo la tuerca puede retirarse con facilidad; para ello es preciso aplicarla con la llave, pero en sentido inverso, ejerciendo un esfuerzo a lo sumo igual al que se haya ejercido para apretarla.

Este atenuamiento también puede obtenerse sobre los tornillos de metal, las varillas fileteadas, etc, etc.; así como en los órganos fileteados de diversas máquinas cuando lo exijan las condiciones de su empleo.

La Fig. 1, representa una tuerca a y un perno b construidos conforme al invento, los cuales sirven



para asegurar el ajuste de las planchas c . El ángulo γ es el ángulo que forma, en un plano que pasa por el eje del perno y de la tuerca, la cara del filete que sirve de apoyo, al efectuarse el apriete, con éste eje. Para que exista acunamiento entre la tuerca y el perno, es suficiente que la tangente del ángulo γ sea mas pequeña que el coeficiente de fricción de los metales en contacto.

La Fig. 2 muestra, esquemáticamente, como puede ser construido un perno o tornillo de paso infinito.

Las Figs. 3 y 4 son vistas de costado y en corte tomado por la línea X-X de un perno o tornillo de paso infinito.

Se vé que si se aumenta el paso del filete del perno b' como se indica por las cifras 1, 2 y 3 en la Fig. 2, permaneciendo todas las demas cosas de idéntica manera, se llega al límite, es decir, cuando el paso es infinito, a la realización de una varilla o tornillo representado en la Fig. 3, el cual comprende un resalto o rebajo r^1 , el cual está formado por la arista del filete que es paralelo al eje del perno y de la tuerca. El perfil de la varilla b^1 es una espiral de Arquímedes en la que el paso es la altura del resalto r_1 , que puede llegar a ser muy importante, puesto que la condición que se exige para que haya acunamiento es que la tangente con la espiral al pie del rebajo o resalto forme, con la tangente en la circunferencia que pase por éste pie, un ángulo mas pequeño que aquel en que la tangente es igual al coeficiente de fricción de los metales en contacto.

Por las Figs. 3 y 4 se ve que en el caso de que se haga girar el tornillo con relación al eje fijo a' , en el sentido que indica la flecha F^0 , se obtendrá un acunamiento que ningun caso fortuito podrá suprimir.



De ésta manera se realiza una especie de ficha de acuñamiento instantáneo.

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 en sus dimensiones y detalles sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a un certificado de adición francés, presentado con fecha 9 de Octubre 1924 señalado con el N.º. 29,596, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que concede el Artículo 16 de la ley de Propiedad Industrial, referente al Convenio Internacional de 1883, modificado por el Acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900 y lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por:

" Un sistema de fileteado destinado particularmente a tuercas, pernos y tornillos, con objeto de impedir el aflojamiento de las tuercas por causas fortuitas"; caracterizándose por el hecho de que, el fileteado, las caras opuestas de un mismo filete tienen una inclinación diferente sobre el eje del fileteado, y porque la cara que sirve de apoyo al efectuarse el apriete, está más inclinada que la cara opuesta, en una medida o valor inferior al que es necesario para impedir el aflojamiento es decir, para hacer la tuerca más solidaria del perno que de las piezas que quedan apretadas por éste, de manera que se obtenga un acañamiento de la tuerca sobre



- 5 -

el perno, aun en el caso de que las piezas lleguen a tener juego, y sin la interposición de una arandela elástica.

"Un sistema de fileteado destinado particularmente a tuercas, pernos y tornillos, con objeto de impedir el aflojamiento de las tuercas por causas fortuitas" tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid *8 de Octubre* de 1925.

Société Française de Filetage Indesserrable D.D.G.

P. P.

Por Poder
de SANTOS L. GONZALEZ
[Signature]

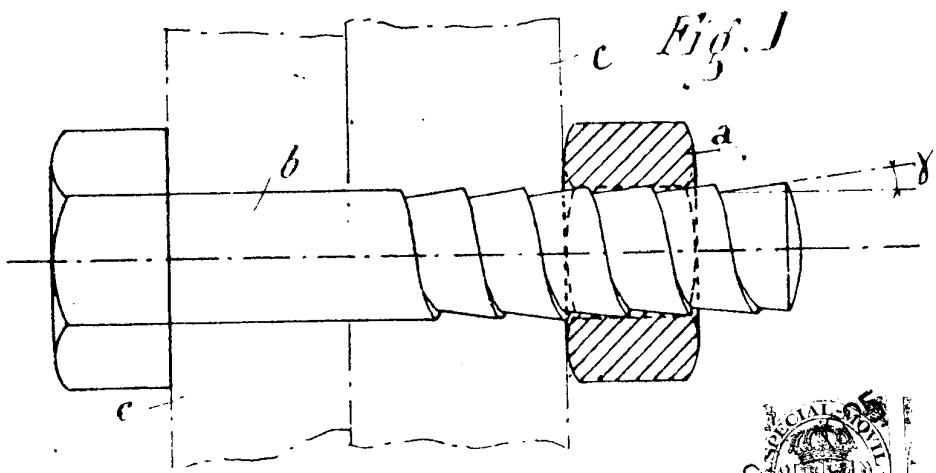


Fig. 2

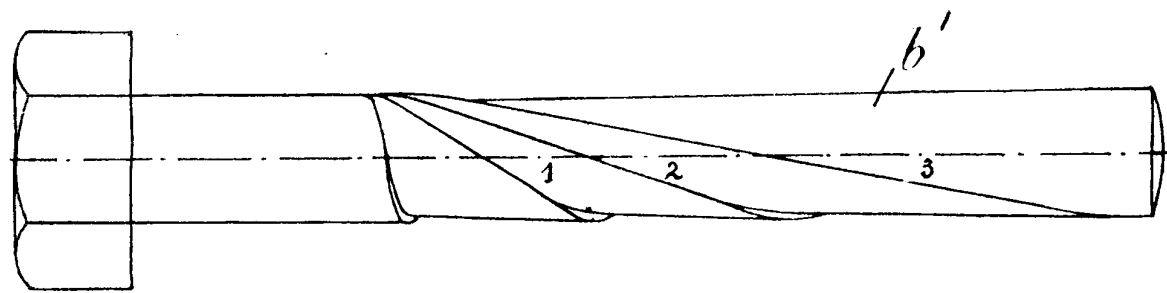


Fig. 3.

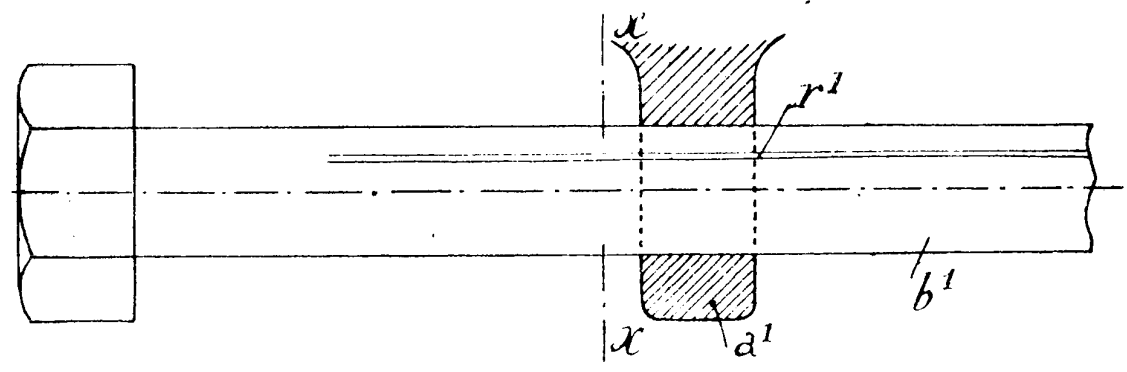
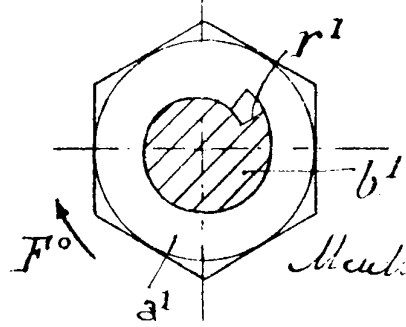


Fig. 4.



Madrid, 8 Octubre 1925.

[Handwritten signature]