

⑩ ES	⑪ NÚMERO	⑬ Y
	256124	
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	
	16 ENE. 1987	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 JUN. 1987

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NÚMERO		
84 09684	20-Junio-1984	Francia

NOTA.- Se solicita como divisional de la Patente de Invención núm. 544.368, para las reivindicaciones 5, 6 y 7

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	④⑧ CLASIFICACION INTERNACIONAL
	FIGB 13/00

④⑨ TITULO DE LA INVENCIÓN

"INSERTO FILETEADO EXTERIORMENTE E INTERIORMENTE"

④⑩ SOLICITANTE (S)

la sociedad anónima francesa:
SIMMONDS S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

5 rue Michelet
92153 SURESNES (Francia)

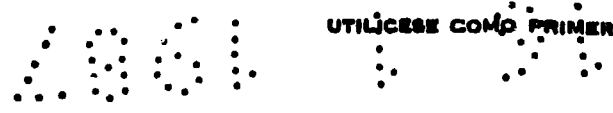
④⑪ INVENTOR (ES)

Michel BAGLIN, francés, quien ha cedido sus derechos a la Firma Solicitante.

④⑫ TITULAR (ES)

④⑬ REPRESENTANTE

D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO Ref.: O.G. 81.103/PP



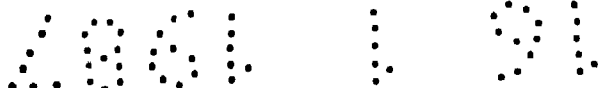
La presente invención tiene esencialmente por objeto un procedimiento de fabricación de un inserto fileteado exterior e interiormente, así como una herramienta para la realización de este procedimiento.

5. Tiene igualmente por objeto un inserto obtenido con ayuda de este procedimiento y/o de esta herramienta.

- Es sabido que para realizar montajes atornillados conviene con frecuencia trabajar mecánicamente cierto número de orificios aterrados en una pieza maciza, tras de lo
10. cual se puede fijar cualquier elemento sobre esta pieza por enroscado; sin embargo, en tales montajes la resistencia del aterrado tras el atornillamiento puede revelarse como demasiado débil respecto al esfuerzo de tracción de los tornillos; por ello, los fileteados cooperantes con el orificio
15. aterrado y con el tornillo pueden deteriorarse. Lo mismo sucede en el caso de desmontajes frecuentes de las piezas ensambladas, ya que como puede comprenderse los fileteados se desgastan y por consiguiente se deterioran a la larga; además, es extremadamente difícil por no decir imposible en
20. las piezas utilizadas en la industria aeronáutica, conferir al orificio aterrado posibilidades de freno del tornillo para que este quede auto-frenado al ser enroscado.

- Por ello, para evitar estos inconvenientes, se ha propuesto ya realizar montajes atornillados por intermedio
25. de insertos que presenten la forma de pequeños tubos cilíndricos fileteados exterior e interiormente.

- Más exactamente, se enrosca el inserto en el orificio aterrado practicado en la pieza maciza y después acoplado en este orificio por su parte superior, tras de lo
30. cual se puede enroscar en el inserto un tornillo a fin de



fijar cualquier elemento en la pieza.

Al estar realizado el inserto en un material duro y estando su fileteado exterior anclado dentro del orificio aterrajado, puede comprenderse que los inconvenientes ante-

5. dichos resultantes de la utilización de un simple orificio aterrajados quedan suprimidos.

Sin embargo, se plantean problemas si se quiere dotar a estos insertos de medios que permitan el auto-frenado del tornillo; con este fin, se puede por ejemplo deformar u

10. ovalizar previamente el inserto antes de su introducción en el orificio aterrajado, pero esta deformación desaparece bajo el efecto de la introducción y del atornillado del inserto en el orificio aterrajado que es perfectamente circular, de modo que el efecto de auto-frenado que se busca queda anu-

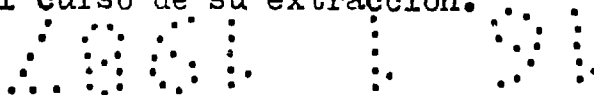
15. lado. Dado que, en la industria aeronáutica principalmente es absolutamente indispensable que el inserto posea propiedades de auto-frenado, conviene por consiguiente extraer del orificio aterrajado el inserto que no presente las cualida-

20. des de auto-frenado requeridas, por recorte de su parte insertada con ayuda de una pequeña fresa por ejemplo, y ello hasta que el orificio aterrajado quede dotado de un inserto que presente realmente calidades de auto-frenado suficientes y eficaces cuando se enrosque el tornillo.

Se comprenderá pues que las operaciones de cambio

25. o de sustitución sucesivas de los insertos hasta obtener un inserto que una vez en posición presente las propiedades requeridas de auto-frenado son extremadamente delicadas, largas y costosas, sin hablar del riesgo de deterioro del fileteado del orificio aterrajado al recortarse la parte acoplada del

30. inserto y en el curso de su extracción.



En otros términos, la realización en serie de montajes atornillados es incompatible con todas las operaciones antedichas, y la presente invención tiene particularmente como fin resolver este problema proponiendo un inserto perfeccionado que conserve siempre su deformación que permita el auto-frenado del tornillo y que sea por consiguiente insensible a la operación de introducción o de enroscamiento en el orificio aterrajado que lo recibe.

A tal efecto, la invención tiene por objeto un procedimiento de fabricación de un inserto que presenta la forma general de un tubo cilindro fileteado interior y exteriormente, caracterizado porque, para realizar el fileteado exterior del inserto al tiempo que se confieren a este inserto posibilidades de frenado, se practica en primer lugar un orificio aterrajado en una pieza que comprende por lo menos un martillo o elemento análogo que puede sobresalir en dicho orificio por su cara activa que soporta el aterrajado al mismo tiempo que el conjunto del orificio, se enrosca en este orificio el inserto para formar sobre su periferia externa un fileteado macho correspondiente al fileteado hembra definido por el orificio y la cara activa del martillo, se ejerce una presión sobre el martillo hacia el eje del orificio y del inserto para crear localmente sobre la pared de este inserto por lo menos una huella que sobresale hacia el interior de éste sin alterar la forma cilíndrica restante del inserto, y después, tras retirar el martillo se retira por desatornillamiento el inserto del orificio aterrajado.

La invención tiene igualmente por objeto una herramienta para la realización del procedimiento antedicho



y que comprende una pieza en la cual se ha dispuesto un orificio aterrajado, caracterizándose esta herramienta por cuando menos un martillo montado en disposición deslizante en dicha pieza siguiendo una dirección sensiblemente perpendicular

5. cular al eje del orificio y cuyo extremo activo posee un fileteado en continuidad con el del orificio, mientras que el otro extremo del martillo es accionable por medio de una prensa o elemento análogo.

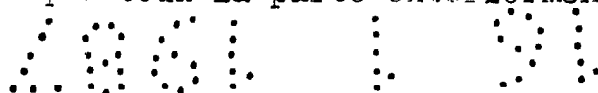
10. Según una realización preferida, el otro extremo citado del martillo es accionable por intermedio de un elemento cónico montado en torno a la pieza citada.

Se pueden ventajosamente prever tres martillos deslizantes en la pieza citada y espaciados entre sí según un ángulo sensiblemente igual a 120° .

15. La invención tiene también por finalidad un inserto obtenido por el procedimiento y/o la herramienta que responda a las características mencionadas, presentando tal inserto la forma general de un tubo cilíndrico que posee principalmente un fileteado exterior e interior y que se caracteriza porque dicho tubo presenta por lo menos una deformación, huella o impresión o elemento análogo dirigida hacia
20. el eje de dicho tubo y que se inscribe en el interior de la forma cilíndrica restante del inserto sin deformarse.

25. Este inserto puede presentar por ejemplo tres impresiones, huellas o marcas espaciadas en un ángulo sensiblemente igual a 120° .

- Se comprenderá pues que tales impresiones permitan un auto-frenado del tornillo y que no queden anuladas bajo el efecto del atornillamiento del inserto en el orificio aterrajado, puesto que toda la parte exteriormente fileteada del
- 30.



inserto fuera de las huellas o marcas citadas permanece perfectamente cilíndrico y podrá pues enroscarse en el orificio aterrajado sin provocar ningún esfuerzo de deformación sobre la pared del inserto que sería susceptible de hacer desaparecer tales señales.

5. cer tales señales.

Pero aparecerán otras ventajas y características de la invención mejor en la descripción detallada que sigue referida a los planos adjuntos, dados únicamente a título de ejemplo y en los cuales:

10. - la figura 1 representa en alzado un inserto conforme a la invención y representado según dos medias vistas respectivamente exterior y en corte axial;
- la figura 2 es una sección según la línea II-II de la figura 1;
15. - la figura 3 es una vista en corte según la línea III-III de la figura 1;
- la figura 4 es una vista esquemática parcial y en corte vertical de una herramienta para fabricar el inserto, y
20. - la figura 5 ilustra a gran escala y en alzado el inserto en posición montada dentro del orificio aterrajado de una pieza, habiéndose representado dicho inserto según dos medias vistas como en la figura 1.

- Con referencia a los planos adjuntos, diremos que
25. se ve en ellos un inserto que se presenta bajo la forma general de un tubo cilíndrico que comprende un fileteado exterior 2 y un fileteado interior 3, extendiéndose ambos sobre solamente una parte de la altura del tubo.

- Más exactamente, la parte superior del inserto o
30. tubo cilíndrico 1 comprende un alojamiento interior liso 4



- y sobre el exterior un moleteado constituido por una o varias hileras de dientes o elementos análogos 5 cuya misión será explicada despues. El fileteado interior 3 que se extiende desde el moleteado hasta la base 6 del inserto tubular 1, presenta en sección transversal una forma no cilíndrica, por ejemplo una forma hexagonal como se muestra en 7 en la figura 3. Así pues, una llave macho hexagonal de tipo "allen" por ejemplo, podrá, tras introducción en el inserto 1 tomar el perfil interior hexagonal del inserto para permitir su atornillamiento por su fileteado exterior 2 en el orificio aterrajado 8 practicado en una pieza 9, como se describirá despues.

- Conforme a la invención la pared tubular la del inserto 1 presenta una o varias deformaciones, marcas, huellas o elementos análogos 10 dirigidos hacia el eje X-X' del tubo 1 y que se inscriben en el interior de la forma cilíndrica restante del tubo. Dicho de otro modo, el fileteado exterior 2 permanece perfectamente circular fuera de las señales 10, como aparece en 11 en la figura 3.

- Según una realización preferida, y como puede verse tambien en la figura 3, se prevén 3 huellas o impresiones tales como 10 espaciadas en un ángulo sensiblemente igual a 120°.

- Para mejor mostrar las impresiones 10 así como la forma perfectamente cilíndrica del fileteado exterior 2 fuera de estas impresiones se han dibujado en las figuras 1 y 3 unos trazos punteados T que materializan la forma del inserto 1 antes de la deformación.

- Las tres señales 10 permiten un auto-frenado del tornillo (no representado) introducido en el inserto 1, como



se explicará despues en detalle.

Describiremos ahora la herramienta que permite fabricar el inserto representado en las figuras 1 a 3, con referencia a la figura 4.

5. Esta herramienta, que se ha representado de una manera muy esquemática, comprende esencialmente una pieza 11 en la que se ha dispuesto un orificio aterrajado 12. Uno o varios martillos o machos, o elementos análogos, tales como 13, se encuentran montados en forma deslizante en la pieza 10. 11 siguiendo una dirección sensiblemente perpendicular al eje del orificio aterrajado X-X'.

- Estos machos o martillos 13 son susceptibles de sobresalir dentro del orificio aterrajado 12 por su cara activa 14. Es esencial aquí hacer observar que el extremo o 15. cara activa 14 de los martillos 13 posee un fileteado en continuidad con el fileteado del orificio aterrajado, ya que según una característica esencial de la invención, se efectúa el aterrajado del orificio 12 al mismo tiempo que el de la cara activa 14 coincidente con la pared de dicho orificio.

20. El extremo 15 de los martillos o machos 13 es accionable por un elemento cónico 16 montado en torno a la pieza 11.

La fabricación del inserto 1 según la invención se efectúa de la manera siguiente.

25. Tras haber efectuado previamente en la pieza 11 el aterrajado del orificio 12, al mismo tiempo que el de la cara activa 14 de los machos 13, se enrosca dentro del orificio el inserto 1 como es visible en la figura 4, de manera que se realiza sobre la periferia externa de este inserto el 30. fileteado exterior macho 2. A continuación se ejerce una



presión por medio de una prensa por ejemplo, sobre la pieza 11, siguiendo las flechas F visibles en la figura 4. Desciende así la pieza 11 de modo que los martillos 13 que topan por su extremo 15 sobre el elemento cónico 16 son accionados hacia el eje X-X' del orificio aterrajado 12 y del inserto 1 para crear sobre la pared de este inserto las impresiones o huellas 10 sin alterar la forma cilíndrica restante de este inserto. Después, tras levantar la pieza 11, se retraen los martillos o machos 13 y se retira por desatornillamiento el inserto 1 del orificio aterrajado 12, quedando así dicho inserto listo para su utilización como se describirá.

Es de hacer observar, sin embargo, aquí que según una realización preferida de la herramienta, la pieza 11 comprenderá tres martillos o machos 13 espaciados entre sí en un ángulo sensiblemente igual a 120° , de modo que se realicen tres impresiones 10 como queda bien visible en la figura 3. El número de martillos 13 es naturalmente función del número de señales 10 que se quieran realizar, bien entendido que sin salir del marco de la invención, las mismas podrían realizarse en uno o en varios planos.

Nos referiremos ahora a la figura 5 que ilustra la utilización de un inserto conforme a la invención. El inserto 1 se introduce por atornillamiento en el orificio aterrajado 17 de la pieza 9 sobre la superficie superior 9a de la cual se desea fijar cualquier elemento.

Es esencial hacer observar aquí que el enroscado del inserto 1 se efectuará sin ninguna dificultad y sin riesgo alguno de deformación ni de anulación de las huellas o marcas 10, puesto que como se ha explicado anteriormente el fileteado exterior 2 de dicho inserto es perfectamente cilín-



drico fuera de las impresiones 10. Estas impresiones 10 que en realidad forman unos salientes muy pequeños dirigidos hacia el eje X-X' del inserto 1, son bien visibles en la figura 5, por el hecho de que se ha dejado un espacio 18 entre el fileteado exterior macho 2 y el fileteado hembra del orificio 17 aterrajado en la pieza 9.

Insistiremos aquí sobre el hecho de que las impresiones o huellas 10 no pueden alterarse por una reacción de atornillamiento cualquiera del inserto 1 en el orificio aterrajado 17; tras enroscar el inserto 1 como se muestra en la figura 5, se expande radialmente hacia el exterior la parte superior del inserto 1 con ayuda de una herramienta apropiada que penetre en el alojamiento interior 4. De este modo, el moleteado o los dientes 5 se enganchan en la pared aterrajada del orificio 17 de la pieza 9, de modo que el inserto 1 queda encajado o inmovilizado en este orificio; basta entonces con situar sobre la pieza 9 el elemento que se desea fijar allí con ayuda de un tornillo introducido en el inserto 1. Y como es fácil comprender, este tornillo quedará auto-frenado en el inserto debido a la presencia de las impresiones 10 que comprimen el fileteado interior 3 del inserto. El montaje así realizado será por consiguiente perfecto, lo cual es esencial en numerosas aplicaciones y muy particularmente en la industria aeronáutica.

Se ha realizado, pues, según la invención, un inserto provisto de medios de auto-frenado que en modo alguno corren peligro de ser alterados ni anulados en el curso de su introducción por enroscado en una pieza.

Quede bien entendido que la invención no queda en modo alguno limitada a la forma de realización descrita e

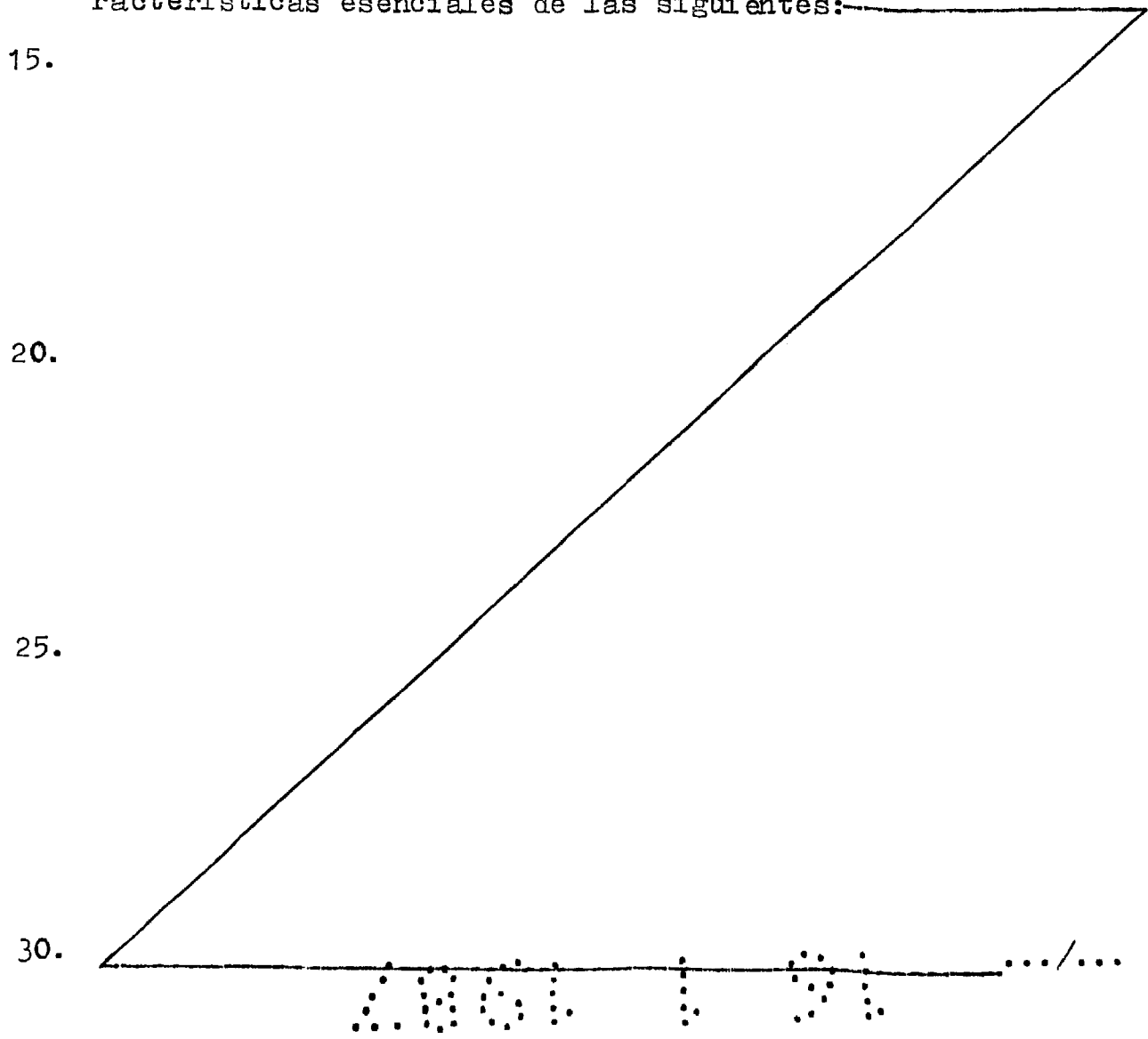


ilustrada que sólo se ha dado a título de ejemplo.

Así, por ejemplo, el inserto 1 podría presentar unas marcas, huellas o impresiones de acuerdo con un número y un emplazamiento cualesquiera sin por ello salir del ámbito de la invención que comprende todos los equivalentes técnicos de los medios descritos, así como sus combinaciones si se efectúan de acuerdo con su espíritu.

N O T A

El Modelo de Utilidad que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "INSERTO FILETEADO EXTERIORMENTE E INTERIORMENTE", con Prioridad de la solicitud de Patente en Francia núm. 84 09684 de fecha 20 de Junio de 1984, según las características esenciales de las siguientes:



REIVINDICACIONES

5. 1.- Inserto fileteado exteriormente e interiormente, del tipo que presenta la forma general de un tubo cilíndrico que posee principalmente un fileteado exterior e interior, caracterizado porque dicho tubo comprende por lo menos una deformación, impresión, marca, huella o análogo, dirigida hacia el eje de dicho tubo y que se inscribe en el interior de la forma cilíndrica restante del inserto sin que se deforme la misma.
10. 2.- Inserto fileteado exteriormente e interiormente, según la reivindicación 1, caracterizado por tres impresiones espaciadas en un ángulo sensiblemente igual a 120° .
15. 3.- Inserto fileteado exteriormente e interiormente, según la reivindicación 1 ó la reivindicación 2, caracterizado porque su parte superior comprende un alojamiento y - está exteriormente moleteada, en tanto que su fileteado interior es apto para ser recibido en una llave o elemento análogo.
20. 4.- "INSERTO FILETEADO EXTERIORMENTE E INTERIORMENTE".

Según queda sustancialmente descrito en la presen-

.../...

.

te Memoria que consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 16 ENE. 1987

SIMMONDS S.A.

5.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P. P.



Firmado: P. García del Santo Cabrerizo

ABOL 1 91

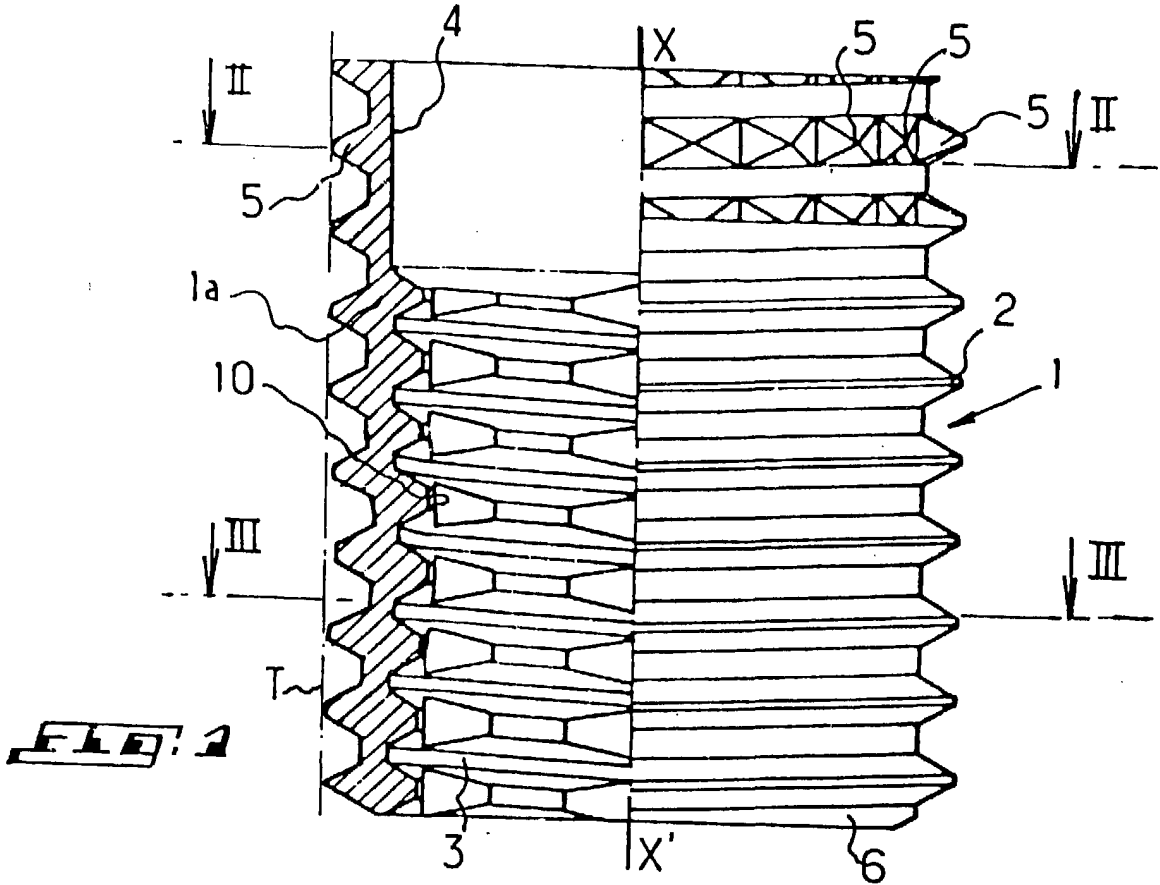


FIG. 1

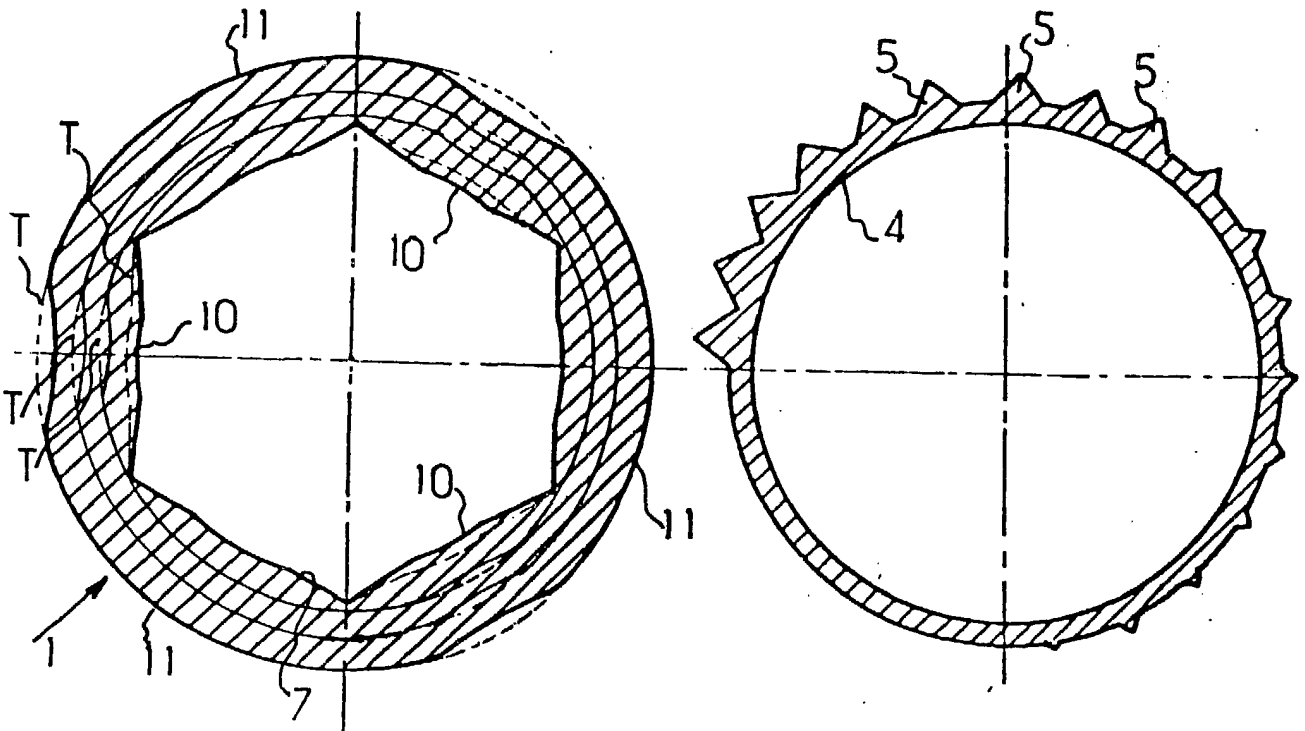


FIG. 3

Madrid, 16 ENE. 1987

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P.P.

FIG. 2

Firmado: P. García del Santo Cabrerizo

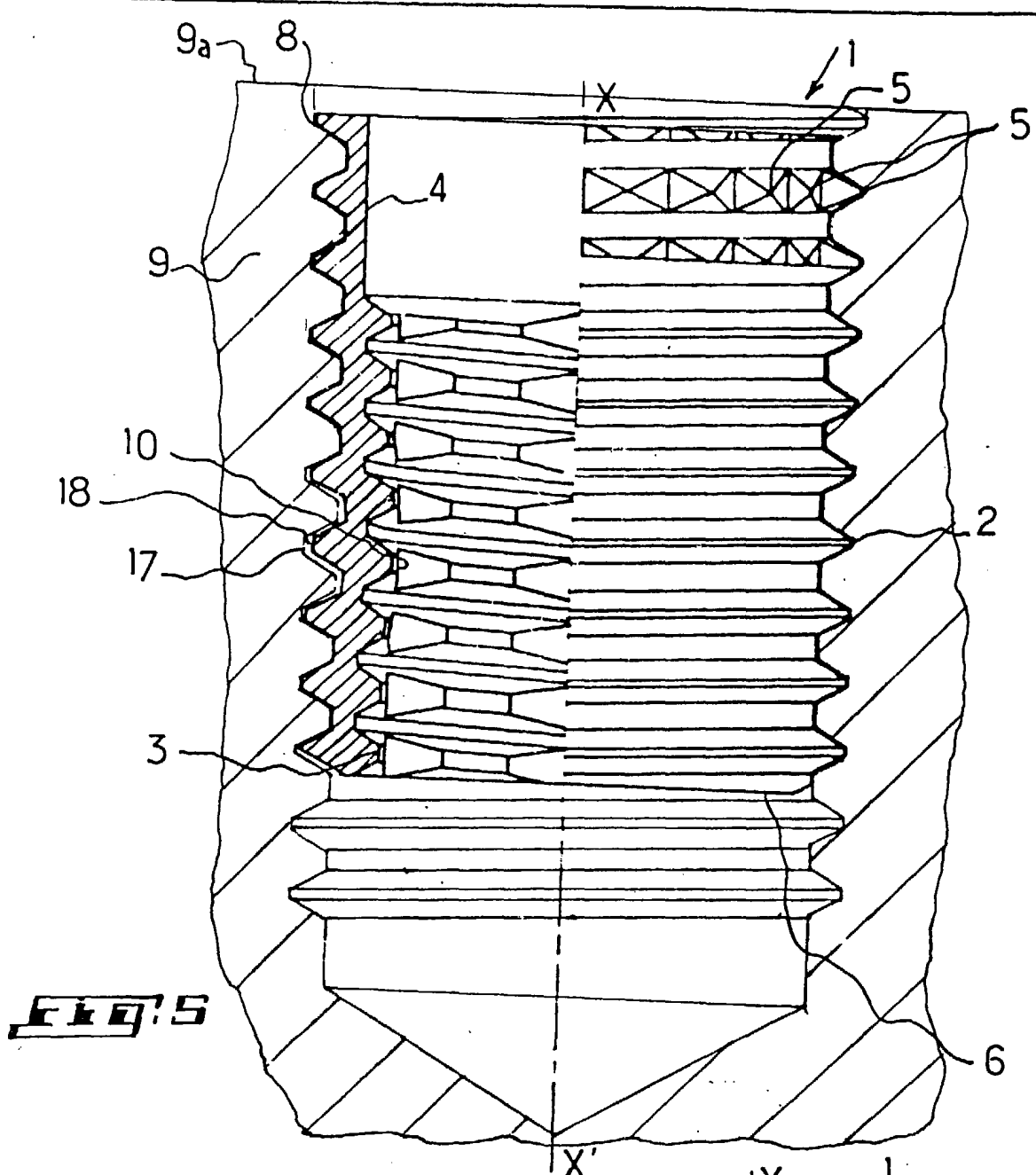


FIG. 5

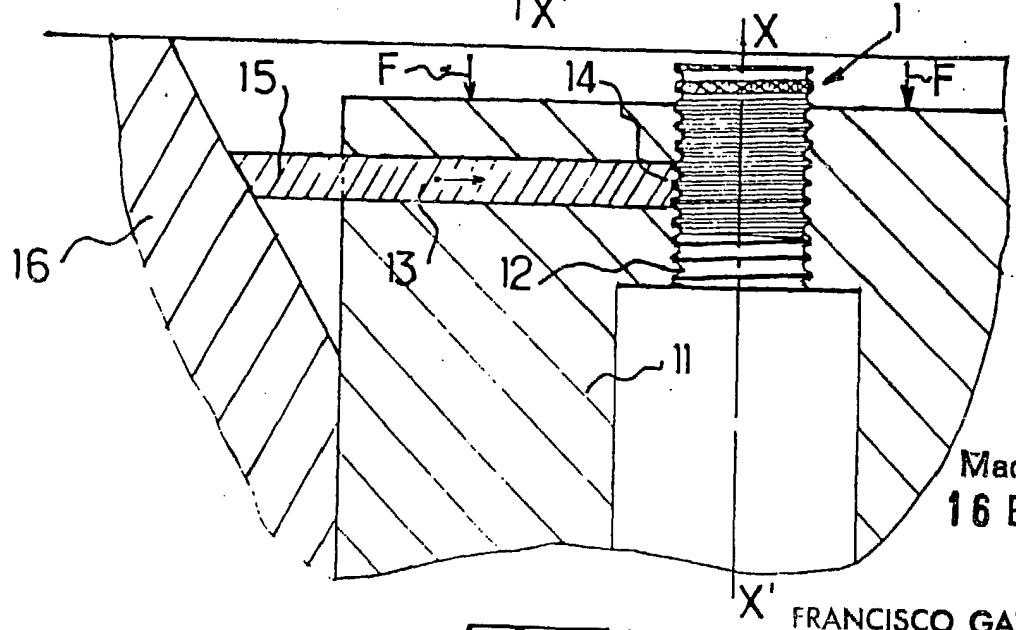


FIG. 9

Madrid,
16 ENE. 1987

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: P. García del Santo Cabrerizo