

P.- 44.843

SPS

Docket Nº 369

379947

379947-6 JUN 1970

Memoria descriptiva



CLASE	B21	B23
SUBCLAS	H	G

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de STANDARD PRESSED STEEL CO.

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en Highland Avenue, Jenkintown, Pensilvania,
Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO DE FIJACION DE TORNILLO DE LAMINACION
-DE FILETES", (Clase Internacional B23g)

3-7-70

- 1 -



-6 JUN 1970

5 Este invento se refiere a dispositivos de fijación de tornillos fileteados y más en particular a dispositivos de fijación de tornillos fileteados adaptados para formar por laminación una superficie fileteada interiormente en un orificio o taladro.

10 Hasta el presente se han propuesto muchos dispositivos para formar una superficie fileteada interiormente en un orificio o taladro, pero estos dispositivos no han dado resultados totalmente satisfactorios. Algunos de los dispositivos más en uso para formar superficies fileteadas interiormente son los diversos machos de roscar, y los llamados tornillos auto-roscantes, los cuales se hacen corrientemente con diversas formas de extremos de entrada o piloto en punta, para facilitar la colocación en posición y la
15 alineación de estos tornillos.

Los juegos de machos de roscar son engorrosos en su uso y requieren una cuidadosa alineación del macho que entra, la formación de la superficie fileteada interiormente haciendo girar el macho dentro del orificio, la retirada del macho y luego el montaje del sujetador de tornillo fileteado en el orificio roscado. Necesariamente, este
20 procedimiento exige una inversión considerable de valioso tiempo de producción, debido a los complicados procedimientos que implica y, por consiguiente, los orificios fileteados producidos de esta manera son sumamente costosos, especialmente en aplicaciones para producción a gran velocidad.
25 dad.

Los tornillos auto-roscantes, aunque son de instalación más rápida, han sido de uso comercial limitado en aplicaciones de precisión, debido a la falta de
30 fia

379947



bilidad de la superficie roscada formada por este tipo de tornillo y debido además a que la calidad de la superficie de rosca producida por estos tornillos ha sido tal que ha excluido su uso en aplicaciones de sujeción de precisión.

5 Además, muchos de estos tornillos auto-roscantes requieren para su instalación un par de torsión excesivamente grande y, por consiguiente, son difíciles de instalar.

En consecuencia, un objeto del presente invento es proporcionar un tornillo de laminación de filetes que produce un fileteado interno, formado por laminación, de gran calidad.

Otro objeto de este invento es proporcionar un tornillo de formación de filetes por laminación que tiene un par de torsión de instalación menor que el correspondiente a los dispositivos de formación de filetes existentes.

Es todavía otro objeto del presente invento proporcionar un tornillo de formación de filetes por laminación que es de auto-alineación dentro de un orificio o talaadro, facilitando así su uso como útil para formar filetes internos por laminación.

Todavía otro objeto del presente invento es proporcionar un sujetador de tornillo fileteado que puede formar por laminación su rosca coincidente interna en un orificio y que es de autoretencción dentro de la superficie interna fileteada por laminación, después de haber sido instalado el tornillo.

Todavía otro objeto del presente invento es proporcionar un tornillo de formación de filetes por laminación que proporciona un fileteado del tipo de par de torsión de frenado dominante para engranar con la parte de fi

379947



leteado principal del tornillo de formación de filetes por laminación.

De acuerdo con una realización del presente invento, se prepara un elemento sujetador fileteado, tal como un tornillo con un extremo piloto adaptado para entrar en un orificio o taladro no fileteado. Espaciados desde el extremo del extremo piloto hay un primer par de salientes de forma de leva diametralmente opuestos los cuales, al ser hecho girar el miembro sujetador fileteado en un orificio, se aplican a la superficie interna de la pared que define el orificio y penetran en la superficie de la pared para iniciar la formación de la superficie fileteada interiormente. Espaciados desde ese primer par de salientes de forma de leva, con un espaciamiento igual al paso de rosca de la superficie fileteada a laminar, hay un segundo par de salientes de forma de leva diametralmente opuestos, los cuales se aplican sucesivamente al rayado en la superficie de la pared iniciado por el primer par de salientes de forma de leva, y que completan la expansión radial hacia fuera del material al ser hecho girar el elemento sujetador en el orificio, para formar así por laminación la superficie fileteada interiormente en el orificio.

Otros objetos y ventajas del presente invento se pondrán de manifiesto de la descripción que sigue, considerada juntamente con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La fig. 1 es una vista en alzado de un tornillo de formación de filetes por laminación preparado de acuerdo con el presente invento;

La Fig. 2 es una vista en alzado, a escala am-

379947



pliada, del extremo de formación de filetes del tornillo;

La Fig. 3 es una vista por un extremo del tornillo de formación de filetes por laminación;

La Fig. 4 es una vista en corte parcial tomada por la línea 4-4 de la Fig. 2, en que se ilustra la primera superficie de formación de filetes por laminación;

Las Figs. 5, 6 y 7 son vistas parciales en corte tomadas por las líneas 5-5, 6-6 y 7-7 de la Fig. 2, respectivamente;

La Fig. 8 es una vista en corte parcial formada por la línea 8-8 de la Fig. 2, en que se ilustra otra superficie de formación de filetes por laminación;

Las Figs. 9, 10 y 11 son vistas parciales en corte tomadas por las líneas 9-9, 10-10 y 11-11 de la Fig. 2, respectivamente;

La Fig. 12 es una vista similar a la de la Fig. 2, en que se ilustra el lado opuesto del tornillo de formación de filetes por laminación;

La Fig. 13 es una vista parcial en corte tomada por la línea 13-13 de la Fig. 12, en que se ilustra otra superficie de formación de filetes por laminación;

Las Figs. 14, 15 y 16 son vistas parciales en corte tomadas por las líneas 14-14, 15-15 y 16-16 de la Fig. 12, respectivamente;

La Fig. 17 es una vista similar a la de la Fig. 2, en que se ilustra una realización alternativa; y

La Fig. 18 es una vista similar a la de las Figs. 2 y 17 en que se ilustra otra realización.

Con referencia a los dibujos, y en particular a la Fig. 1, se ha ilustrado en ella un miembro sujetador

379947

-6 JUL 1960

fileteado tal como un tornillo 20 que tiene una cabeza exagonal de resalto 22, una parte de vástago 24 fileteada como en 26 y un extremo piloto 28. Aunque el tornillo 20 se ha representado con una cabeza exagonal de resalto, debe entenderse que puede usarse cualquier otro tipo de cabeza de accionamiento, tal como una cabeza hueca o similar. Extendiéndose radialmente hacia fuera desde el extremo piloto 28 y espaciados desde el extremo 29 del vástago 24 hay salientes 30 y 32 de forma de leva adaptados para aplicarse a la pared de un orificio o taladro no fileteado (no representado) para formar por laminación una superficie fileteada interna en el mismo.

Aunque el tornillo 20 se ha ilustrado fileteado a todo lo largo del vástago 24, debe entenderse que puede proveerse un tornillo con una parte de vástago parcialmente no fileteada, es decir, un tornillo de resalto, en que la parte de vástago no fileteada tenga un diámetro igual o mayor al diámetro mayor de los filetes 26.

Como se ve más claramente en la Fig. 2, la parte piloto 28 tiene dos filetes piloto iniciales 34 y 36 que están truncados y el tornillo 20 se selecciona para un tamaño de orificio particular tal que el diámetro en los filetes truncados 34 y 36 sea ligeramente inferior al del orificio en el cual ha de ser situado el sujetador 20 de tornillo de formación de filetes por laminación, para facilitar con ello la colocación del sujetador 20 de formación de filetes por laminación en el orificio o taladro en el cual se han de formar los filetes. El diámetro de menor medida de la parte piloto 28 permite la fácil colocación del sujetador de tornillo 20 en el mismo, incluso con un

379947

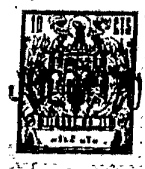


ángulo de inclinación respecto al eje del taladro. Una vez colocado el miembro sujetador en un taladro no fileteado, se hace girar en el mismo haciendo que el primer saliente 30 de forma de leva se aplique a la superficie de pared no fileteada del taladro.

La superficie 30 de forma de leva está alineada en general a lo largo de la mano de los filetes a ser laminados y se eleva desde un punto 38 de aplicación inicial al taladro, el cual está en el mismo diámetro que los filetes piloto 34 y 36, hasta un saliente máximo en 40. El saliente 30 está formado sobre un arco de la circunferencia del extremo piloto generalmente a lo largo de un ángulo incluido comprendido entre 70° y 150° . A modo de ilustración, se ha representado el saliente 30 con un ángulo incluido de 90° que se eleva en un ángulo incluido de 45° de desplazamiento desde el punto 38 hasta una extensión máxima en 40 y baja de nuevo durante los siguientes 45° de ángulo incluido de desplazamiento, de nuevo al mismo diámetro que el de los filetes piloto en 42.

La superficie 30 de forma de leva comprende en general un saliente de forma elíptica en planta, que está inclinado hacia fuera desde una parte de base más gruesa para converger y formar una superficie 44 de formación de filetes por laminación dispuesta linealmente. La superficie 44 está adaptada para hacer contacto con y rayar a la superficie de pared del taladro u orificio en el cual se hace girar el tornillo 20 de formación de filetes por laminación. Aunque la aplicación inicial entre la superficie 44 y la pared del taladro es a lo largo de un contacto puntual-lineal, a medida que se hace girar gradualmente el -

379947



tornillo 20, de modo que el saliente 30 de forma de leva se aplique gradualmente a la pared del taladro, el área del contacto aumenta para incluir más de los lados inclinados 45 del saliente 30 de forma de leva. Al aumentar la superficie de aplicación es desplazado más material de la pared.

Como se ve en las Figs. 4-7, puesto que las superficies de formación de filetes por laminación 44 y 45 siguen la elevación y la bajada del saliente 30 de forma de leva, aumenta gradualmente la extensión de sus salientes desde el punto 38 hasta un saliente máximo en 40, y luego disminuye la extensión de sus salientes de nuevo hasta el punto 42.

Aunque es suficiente una de tales superficies iniciales de forma de leva 30 para el fin de iniciar un filete formado por laminación en un taladro u orificio, se ha comprobado que es preferible que haya una segunda de tales superficies 30a diametralmente opuesta a la primera superficie. Por consiguiente, en la realización aquí descrita, a medida que se hace girar el tornillo 20 dentro de un orificio no fileteado la primera aplicación con el orificio será la de la superficie 30 de forma de leva y, después de girado el tornillo 180°, se aplicará análogamente la segunda superficie 30a al orificio y seguirá en la huella iniciada por las superficies 44 y 45 de formación de filetes de la primera superficie 30 de forma de leva. Las superficies de aplicación a la pared 44, 44a, 45 y 45a desplazan elásticamente el material de la pared, debido a la aplicación gradual de las superficies de formación de filetes por laminación, resultante de la elevación y la bajada de las superficies de forma de leva 30 y 30a. Así, después de un

379947



desplazamiento máximo inicial del material de la superficie de la pared, iniciado por la altura de la cresta del saliente de forma de leva, hay una relajación parcial elástica del material desplazado, de modo que el desplazamiento final es menor que el de la altura de cresta máxima.

Los salientes 30 y 30a de forma de leva ayudan a alinear axialmente el tornillo 20, de modo que el mismo sea coaxial con el orificio en el cual se sitúa. Puesto que las superficies iniciales de aplicación 44 y 44a forman un contacto sustancialmente lineal con la superficie de la pared del orificio, y la parte piloto 28 tiene un diámetro mayor que es menor que el diámetro del orificio, el tornillo 20 puede pivotar eficazmente alrededor de las superficies de contacto 44 y 44a, permitiendo que el tornillo 20 sea alineado axialmente si inicialmente fue colocado en el orificio no alineado axialmente. Adicionalmente, los salientes 30 y 30a de forma de leva inician la formación de los filetes por rayado de la superficie de la pared y forman parcialmente por laminación la superficie de los filetes, por desplazamiento del material que forma la pared del orificio.

A medida que el tornillo se va aplicando gradualmente dentro del taladro, el siguiente saliente 32 de forma de leva, que está orientado de un modo similar a lo largo de la mano de los filetes a ser formados y espaciado desde el saliente 30 de forma de leva a una distancia igual al paso de los filetes, se aplica a la superficie interna del orificio y sigue a lo largo de la huella rayada formada por los salientes 30 y 30a en el mismo. Como se aprecia mejor en las Figs. 8-11, el saliente 32 de forma

379947



de leva se eleva desde el diámetro piloto en 50 hasta una extensión máxima en 52 y baja de nuevo al diámetro piloto en 54 a través de un ángulo incluído de 120°. Hay por tanto una elevación de 60° hasta el saliente máximo y una baja da de nuevo de 60° hasta el diámetro piloto. De igual mane

5 ra, en la cresta de esa superficie de forma de leva hay formada una superficie 56 de formación de filetes por laminación lineal, y esa superficie de formación de filetes por laminación 56 es similarmente coextensiva con la dirección

10 y el paso de los filetes a laminar. El mayor ángulo incluído de los salientes 32 de forma de leva permite una aplicación más gradual con la superficie de la pared, para facilitar la deformación plástica de la superficie.

Preferiblemente se provee también otra superficie 32a de forma de leva (véase la Fig. 12) diametralmente opuesta a la superficie 32 y coextensiva con la dirección y el paso de los filetes laminados por la superficie 32 de forma de leva. La superficie 32a de forma de leva, similar a las superficies 30 y 30a de forma de leva, se eleva desde el diámetro piloto 50a hasta una altura máxima de cresta en 52a y baja de nuevo al diámetro piloto en 54a en un ángulo incluído de 90° de desplazamiento e incluye una superficie 56a de formación de filetes por laminación (véanse las Figs. 14-16) la cual, a la altura máxima de cresta, está sobredimensionada con respecto a la profundidad del pie de los filetes internos a laminar. Puesto que el saliente máximo de la superficie 52a de forma de leva está ligeramente sobredimensionado con respecto al diámetro mayor de los filetes en el tornillo en 26, acomoda el relajamiento

15

20

25

30

elástico del material de pared desplazado y proporciona una

379947



aplicación final de giro libre entre los filetes 26 del tornillo y la superficie interna fileteada por laminación. Esto permite el apriete del tornillo hasta su par de apriete máximo recomendado, pues no hay pérdida de la fuerza de apriete debido a la fricción entre la superficie fileteada del tornillo y la superficie fileteada interiormente, que corrientemente se produce con otros tornillos de formación de filetes. Esto es cierto dado que esos tornillos de formación de filetes de la técnica anterior, que utilizan los filetes en el cuerpo principal del tornillo para formar la superficie fileteada interiormente, tienen una resistencia de fricción constante entre el tornillo y el miembro coincidente fileteado interiormente, la cual puede llegar a ocasionar una pérdida de hasta el 50% de la precarga, medido en par de torsión.

Como se ha ilustrado en la Fig. 14, la cresta 52a del saliente 32a de forma de leva incluye una superficie inclinada adicional 58, la cual proporciona una superficie de apoyo ligeramente engrosada para desplazarse en la huella rayada formada por los salientes de forma de leva 30, 30a y 32. Esta superficie de apoyo ligeramente engrosada efectúa el desplazamiento final del material de la pared para formar la holgura final del pie de rosca, de modo que el grueso de cresta de los filetes 26 en el vástago del tornillo 20 ajuste holgadamente en el mismo.

Se ha comprobado que dos pares de salientes de forma de leva diametralmente opuestos son eficaces para la mayor parte de las aplicaciones de formación de filetes por laminación. No obstante, puede apreciarse que en el presente invento se pueden utilizar más o menos de los cua

37947



tro salientes descritos aquí, y que los salientes no es necesario que estén diametralmente opuestos entre sí, en tanto que sean coextensivos con la dirección y el paso de los filetes a laminar. Por consiguiente, el presente invento
5 prevé el uso de un mayor número de salientes de forma de leva, los cuales pueden estar espaciados arbitrariamente alrededor del vástago del tornillo 20.

El extremo del vástago 24 puede incluir también una huella 31 de forma acopada, la cual constituye un nervio de corte anular de borde delgado 33 (veáanse las Figs.
10 2 y 3) alrededor de la periferia del extremo 29. El nervio de corte 33 proporciona una superficie de punzonado de metal, de modo que puede usarse el tornillo 20 como un punzón para metal el cual puede ser obligado a penetrar en material
15 de lámina maciza para punzonar un orificio en el mismo. Una vez que el tornillo ha formado su propio orificio, los salientes de forma de leva 30, 30a, 32 y 32a forman luego - por laminación una superficie de fileteado interno, de la misma manera que se ha descrito anteriormente. Por consi-
20 guiente, puede usarse el tornillo 20 para formar su propio orificio en un material de lámina, así como una superficie fileteada interiormente en el mismo.

En las Figs. 17 y 18 se ilustran configuraciones alternativas para el extremo de formación de filetes
25 por laminación del tornillo 20. Como se ha ilustrado en la Fig. 14, el tornillo 20' tiene un extremo piloto 28' con los salientes apropiados de formación de filetes por laminación 30' y 32' sobre el mismo, para formar por laminación los filetes en el taladro. La ausencia de la parte
30 de filete piloto truncado en el extremo piloto 28' propor-

379947



ciona una característica de autoretención que hace difícil quitar el tornillo 20' del orificio una vez que ha sido instalado, pues el diámetro del extremo piloto 28' es mayor que el diámetro mínimo de la superficie fileteada interiormente formada.

En la Fig. 13 se ha ilustrado todavía otra realización 20'' que tiene sobre la misma salientes 30'' y 32'' de forma de leva para formación de filetes y que incluye un acabado exterior moleteado 60 en las partes de filete piloto truncado 34'' y 36''. El tornillo 20'' que tiene una configuración de parte piloto como la ilustrada en la Fig. 18, se usa, por ejemplo, para formar una superficie fileteada interiormente en un orificio que tenga una superficie de pared pintada. Así, al ser hecho girar el tornillo 20'' dentro del orificio o taladro pintado, la cara 60 moleteada quita la pintura de la superficie de la pared, facilitando la formación de la superficie fileteada interiormente formada por laminación. Alternativamente, el tornillo 20'' puede también ser usado para escariar o dimensionar un orificio previamente taladrado antes de formar por laminación una superficie fileteada en el mismo.

El tornillo 20 de formación de filetes del presente invento forma una superficie fileteada interiormente por una acción de leva iniciada por la elevación y la bajada de las superficies de apoyo sobre los respectivos salientes de forma de leva 30, 30a, 32 y 32a. Puesto que durante la formación por laminación del fileteado hay una primera superficie de aplicación que aumenta gradualmente y luego una superficie de aplicación que disminuye gradualmente, el efecto es el de disminuir la resistencia al giro

379947



del tornillo dentro del orificio. Esta resistencia al giro o par de torsión de instalación es sensiblemente menor que el par de torsión de instalación requerido para instalar los dispositivos de formación de filetes de la técnica anterior, tales como los tornillos de auto-roscado y similares. Por consiguiente, pueden producirse superficies fileteadas internas formadas por laminación con una facilidad considerablemente mayor y sin necesidad de útiles adicionales.

10 Además, las superficies de forma de leva 30 y 30a que se aplican primeramente, actúan como levas alisadoras que ayudan al avance del tornillo 20 en el orificio, sin requerir la aplicación de una fuerza de empuje. La entrada del tornillo en un orificio es simplemente consecuencia de la fuerza de rotación ejercida sobre el tornillo.

15 Las levas alisadoras 30 y 30a actúan además como miembros de alineación inicial, los cuales absorben automáticamente cualquier desalineación inicial del tornillo 20 en el orificio. Puesto que la aplicación de cada una de las superficies de formación de filetes es gradual, debido a la elevación gradual de los salientes de forma de leva, el material metálico de la pared del taladro es desplazado elásticamente y, por consiguiente, es formado por laminación para obtener una configuración de filetes lisos y sin rebabas, superior a las configuraciones de filetes formados por corte, por ejemplo mediante machos de roscar. Además, puesto que la operación de formación de filetes por laminación es el resultado de una deformación parcialmente elástica, hay un relajamiento parcial del material de pared deformado, después de haber sido hecho gi-

379947



rar a través del orificio el último saliente 32a de forma de leva. Por tanto, una vez que el extremo de formación de filetes del tornillo 20 pasa a través del orificio, hay una resistencia al giro del extremo de formación de filetes por laminación del tornillo 20 para sacarlo del orificio fileteado. Esta resistencia se traduce en una característica de autoretención, de modo que el tornillo 20 no puede ser retirado inadvertidamente del orificio fileteado. Por consiguiente, para sacar el tornillo 20 de auto-roscado desde un orificio en el cual haya sido instalado, es necesario aplicar un par de torsión que puede llegar a ser hasta del 25% del par de torsión de instalación.

Como alternativa para proporcionar superficies de formación de filetes por laminación que dan por resultado una aplicación de giro libre entre los filetes 26 y los filetes internos laminados, puede seleccionarse la extensión de los salientes de las superficies de forma de leva 30 y 32 para proporcionar un par de torsión o resistencia dominante controlado entre los filetes 26 y los filetes internos formados por laminación. Así, la extensión de los salientes de las superficies de forma de leva 30 y 32 determina la relación entre los filetes 26 del tornillo y la superficie fileteada formada por laminación por el extremo de formación de filetes por laminación. Por consiguiente, si se seleccionan los salientes de modo que sean justamente algo sobredimensionados con respecto al diámetro mayor de los filetes 26, entonces, después de ser laminados los filetes la relajación elástica de la superficie de la pared del taladro será suficiente para proporcionar un ligero ajuste de apriete con la parte fileteada

379947



26 y, por consiguiente, para proporcionar una resistencia o par de torsión dominante que se oponga a las fuerzas ejercidas inadvertidamente en sentido de desenroscar, usualmente asociadas con los efectos de las vibraciones.

5

REIVINDICACIONES

10

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:

15

1.- Un dispositivo de fijación de tornillo de laminación de filetes que comprende: un vástago, incluyendo dicho vástago una superficie fileteada exteriormente en al menos una parte del mismo y un extremo piloto, - incluyendo dicho extremo piloto una superficie de aplicación en un orificio que tiene un diámetro menor que el del orificio en el cual han de formarse los filetes de rosca, facilitando así la entrada de dicho extremo piloto en dicho orificio; una pluralidad de salientes de laminación de filetes enterizos con y que se extienden radialmente hacia fuera desde dicho extremo piloto, teniendo dichos salientes forma de leva y teniendo una extensión que aumenta progresivamente y decrece luego de modo que dichos salientes se elevan a partir de dicho diámetro piloto hasta una extensión máxima y bajan de nuevo desde dicha extensión máxima a dicho diámetro piloto.

20
25
30



2.- Un dispositivo según la reivindicación 1,
en el cual dicha pluralidad de salientes en forma de leva
están espaciados alrededor de dicho extremo piloto sien-
do cada saliente en forma de leva coextensivo con la di-
rección y paso de los filetes a laminar.

3.- Un dispositivo según la reivindicación 1,
en el cual cada uno de dichos salientes en forma de leva
comprende un miembro de forma, en general elíptica, ente-
rizo con y que se extiende desde dicho vástago e inclinado
generalmente desde una parte de base ancha para converger
a lo largo de una trayectoria lineal que está inclinada
con respecto al eje geométrico del tornillo de modo que
coincida con la dirección de los filetes a roscar y sepa-
radas unos de otros a una distancia igual a un múltiplo
entero del paso de los filetes a laminar.

4.- Un dispositivo según la reivindicación 3,
en el cual hay, al menos, dos pares de salientes en for-
ma de leva teniendo cada par un saliente colocado diame-
tralmente opuesto al otro, a cada lado de dicho vástago.

5.- Un dispositivo según la reivindicación 4,
en el cual cada uno de dichos pares de salientes en for-
ma de leva están separados entre sí en una distancia
igual a un múltiplo entero del paso de los filetes a la-
minar.

6.- Un dispositivo según la reivindicación 3,
en el cual dichos salientes en forma de leva se extien-
den hacia fuera de dicho vástago a lo largo de un arco de
la circunferencia del vástago, dentro de un ángulo inclui-
do en la gama de 70° a 150° .

7.- Un dispositivo según la reivindicación 6,

27.11.72



29 NOV 1972

5 en el cual, al menos, uno de dichos salientes en forma de leva tiene un ángulo incluido de aproximadamente 90° y en el cual la citada extensión de dicho saliente se eleva desde dicho diámetro piloto hasta una extensión máxima en un ángulo incluido de aproximadamente 45° y baja de nuevo a dicho diámetro piloto desde dicha extensión máxima en un ángulo incluido de aproximadamente 45° .

10 8.- Un dispositivo según la reivindicación 6, en el cual, al menos uno de dichos salientes en forma de leva, tiene un ángulo incluido de aproximadamente 120° y en el cual la citada extensión de dicho saliente se eleva desde dicho diámetro piloto hasta una extensión máxima en un ángulo incluido de aproximadamente 60° y baja de nuevo a dicho diámetro piloto desde dicha extensión máxima en un
15 ángulo incluido de aproximadamente 60° .

20 9.- Un dispositivo según la reivindicación 8, en el cual dicho primer saliente en forma de leva tiene una superficie de laminación de filetes a lo largo de su parte media que comprende, en sección transversal, primeros lados inclinados en forma convergente que se elevan desde la parte de base de dicho saliente y que terminan antes de encontrarse y lados inclinados, continuos con dicho primer lado, que convergen a lo largo de una línea para definir dicha trayectoria lineal.

25 10.- Un dispositivo según la reivindicación 3, en el cual dicho extremo piloto incluye una pluralidad de miembros de filetes piloto, que comprenden miembros de filete truncados y en el cual dichos salientes en forma de leva se extienden desde dichos miembros de filetes piloto truncados.
30

379947



11.- Un dispositivo según la reivindicación 10,
en el cual al menos uno de dichos filetes piloto incluye
una superficie exterior rugosa en él para aplicarse, a
fricción, a la superficie de pared de un taladro en el que
5 han de formarse filetes para rascar así dicha superficie
de pared y eliminar cualquier superficie de recubrimiento
de la misma.

12.- Un dispositivo según la reivindicación 3, en
el cual dicho extremo piloto comprende un miembro que
10 se aplica a un orificio cilíndrico que tiene un diámetro
mayor que el diámetro de pie de la parte fileteada de di-
cho dispositivo de fijación para impedir así la retirada
de dicho dispositivo de fijación, de tornillo, una vez que
éste ha sido roscado en un orificio.

13.- Un dispositivo según cualquiera de las reivin-
dicaciones precedentes, que incluye además una cabeza de
accionamiento y en el que los salientes de laminación de
filetes mencionados están separados del extremo de dicho
vástago alejado de dicha cabeza.

14.- Un dispositivo de fijación de tornillo de lami-
nación de filetes que comprende: vástago, incluyendo di-
cho vástago una superficie fileteada exteriormente, en al
menos una parte del mismo y un extremo piloto, incluyendo
dicho extremo piloto una superficie de aplicación con un
25 orificio que incluye una pluralidad de salientes de lamina-
ción de filetes que se extienden radialmente hacia fuera
desde dicho extremo piloto, y siendo dichos salientes en
forma de leva y teniendo una extensión que aumenta progre-
sivamente y que disminuye luego, de modo que dichos salien-
tes se elevan desde dicho extremo piloto hasta una extensión
30

379947



29 NOV. 1972

máxima y bajan de nuevo desde dicha extensión máxima a dicho extremo piloto, y en el cual el grado de dicha extensión máxima se elige para proporcionar un ajuste predeterminado entre dicha parte fileteada del vástago y la superficie laminada de filetes internos.

5

15.- Un dispositivo según la reivindicación 14, en el cual dicha extensión máxima está sobredimensionada con respecto al diámetro mayor de los filetes en dicha parte fileteada del vástago para laminar una superficie interiormente roscada que puede girar libremente en dicha parte roscada del vástago.

10

16.- Un dispositivo según la reivindicación 14, en el cual dicha extensión máxima es igual o menor que el diámetro mayor de dicha parte roscada del vástago, para laminar así una superficie interiormente roscada, que tiene un par controlado dominante cuando dicha parte roscada del vástago se aplica giratoriamente en ella.

15

17.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, que comprende además una cabeza de accionamiento.

20

18.- Un dispositivo de fijación de tornillo de laminación de filetes.

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

25

27.11.72

- 20 -

379947

29 NOV 1972

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

29 NOV. 1972

Madrid,

P.A.

ALBERTO CAZANUEVA
Por Poder

379947

27.11.72 IFG.

- 21 -

I/III
379947



FIG. 1

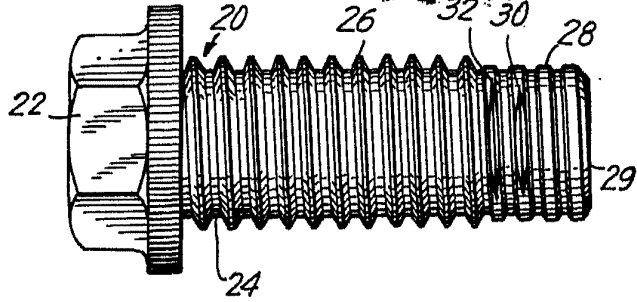


FIG. 2

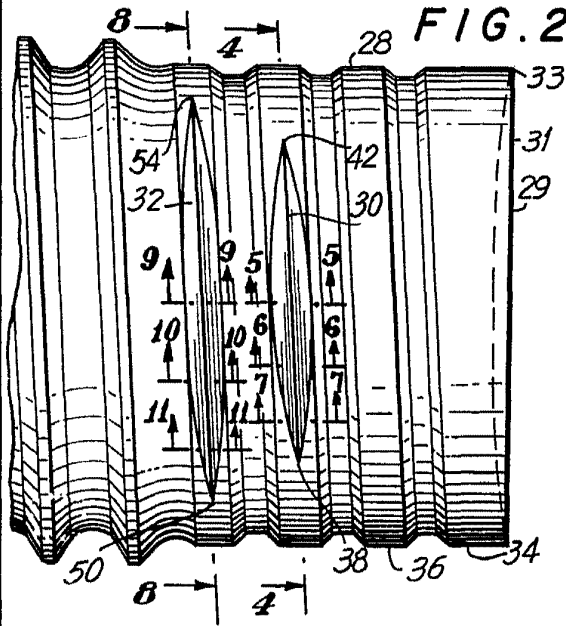


FIG. 3

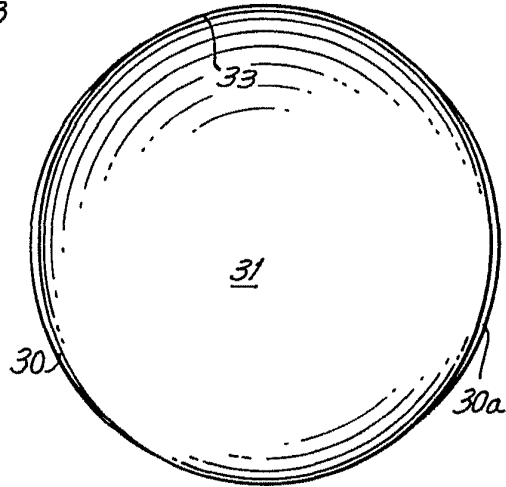


FIG. 4

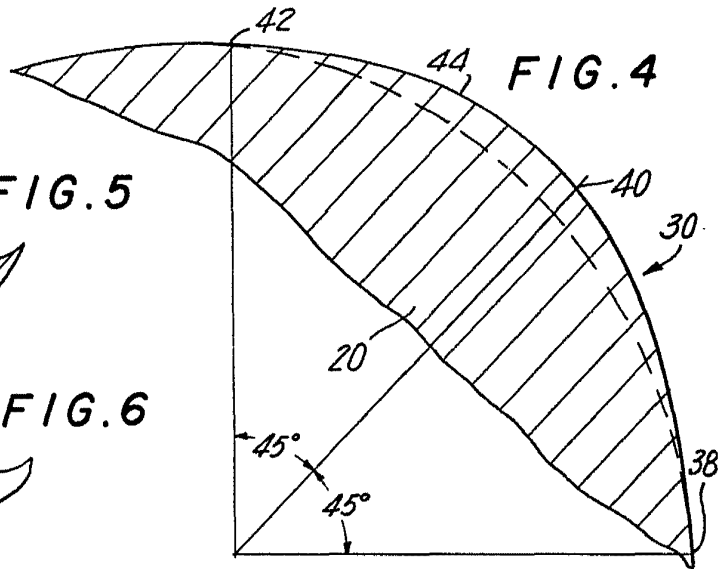


FIG. 5

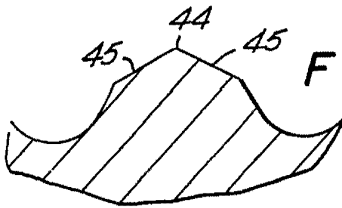


FIG. 6

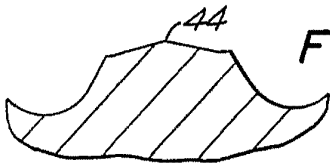
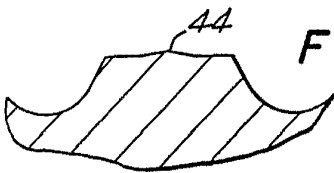


FIG. 7



Alberto de Lencastre
For Poder.

229047
378047

-6-



FIG. 8

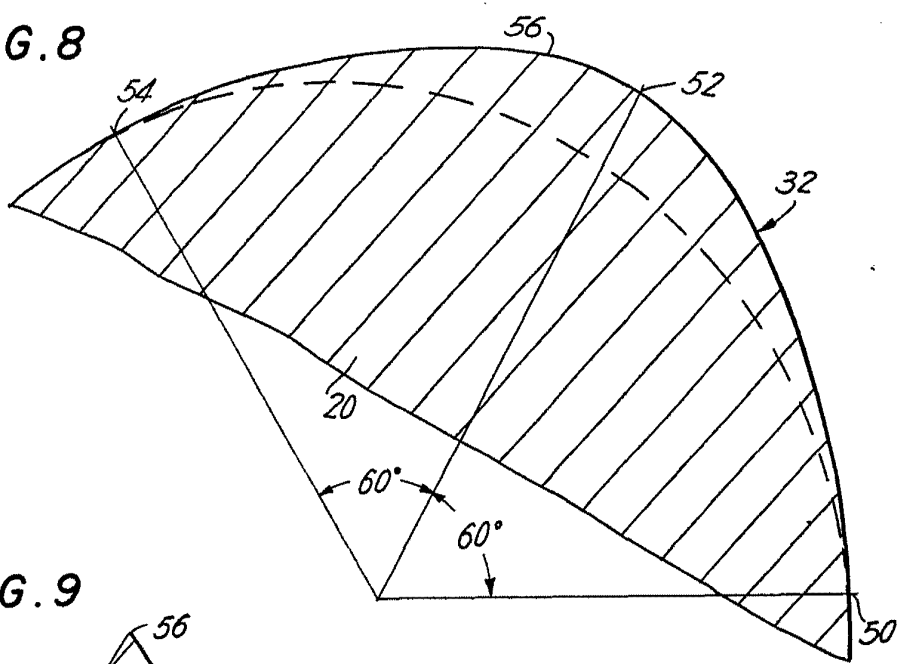


FIG. 9

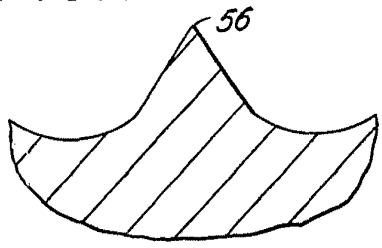


FIG. 10

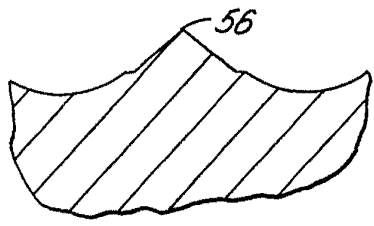


FIG. 11

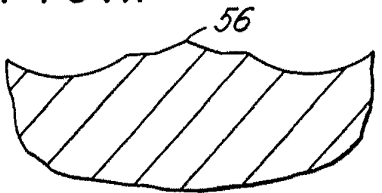
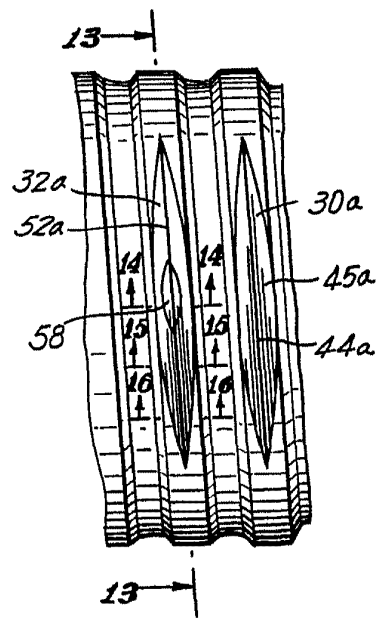


FIG. 12



Alberto de Eizaur
Por Poder.

379947

641040



FIG. 14

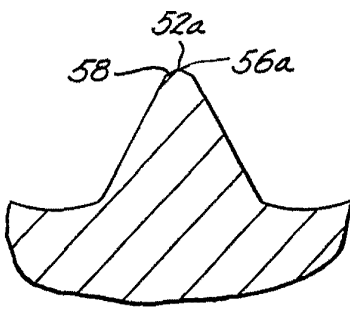


FIG. 13

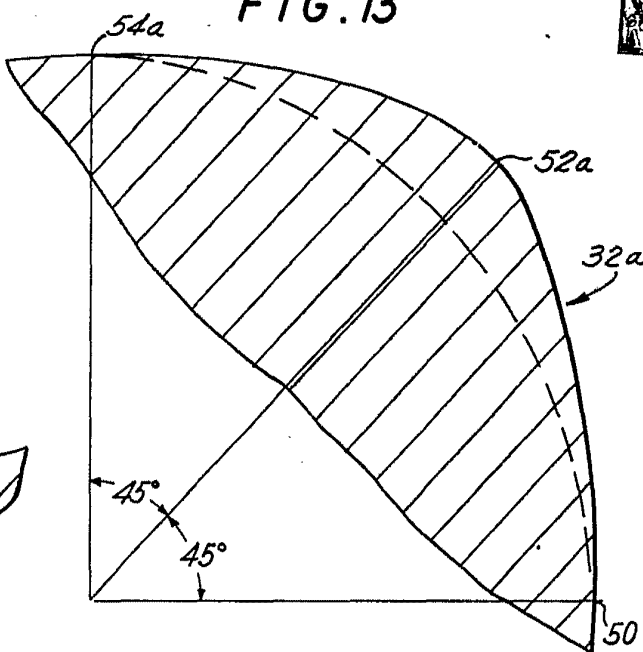


FIG. 15

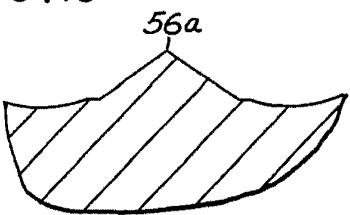


FIG. 17

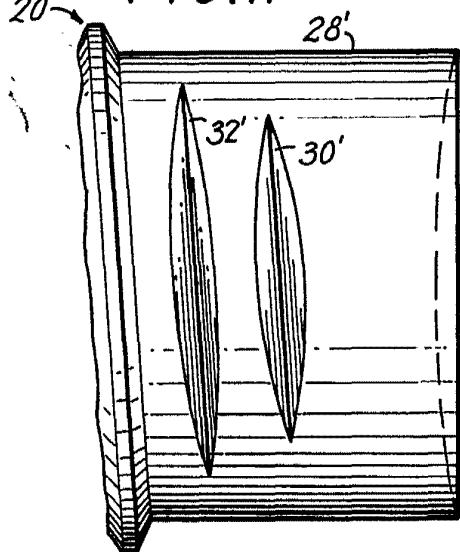


FIG. 16

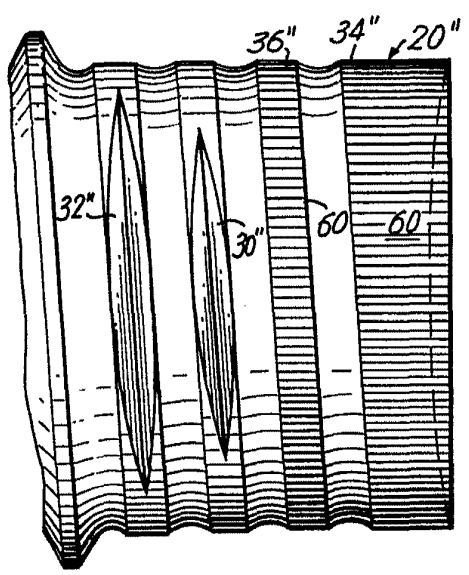
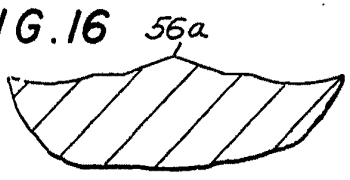


FIG. 18

FOR FILING
For Filing
Carroll