



223311

5 Esta invención se refiere a sujetadores o afianzadores autorroscantes, y más particularmente a encastrados y montajes para espárragos que se adaptan para aterrarse o roscarse por sí mismos en el material en que van a ser anclados.

Están incluidos en los objetos de la invención:

10 Primero, proveer un sujetador auto-aterrajador que está provisto de un extremo de aterramiento especial que entraña una o más entalladuras transversales y segmentos intermedios reforzados contra el derrumbamiento o desplome radial, pero capaces de desplazamiento lateral en forma de presentar sus filos cortantes en relación apropiada con el material circundante para cortar un filete de rosca.

15 Segundo, proveer un sujetador auto-aterrajador que incorpora una construcción novedosa de filete de rosca, en el cual una primera serie de filetes de rosca después del extremo auto-aterrajador tiene un diámetro exterior ligeramente menor, y la siguiente serie de filetes de
20 rosca son de diámetro ligeramente mayor de suerte que sus puntas tienen un ajuste por interferencia predeterminado con el filete de rosca tallado por el extremo auto-aterrajador de manera a asegurar contra la soltura del
25 sujetador, permitiendo, no obstante, su desmontaje cuando se desee.



223311

30 Tercero, proveer un medio y método de trabar un sujetador auto-aterrajador en el cual los últimos filetes del tornillo que penetran en el enchufe que recibe el afianzador tienen un ajuste por interferencia con los filetes de rosca, y en el cual un sujetador de repuesto está provisto de cuando menos un filete de rosca adicional dispuesto para un ajuste por interferencia en forma de restringir el sujetador de repuesto contra el aflojamiento accidental.

35 Cuarto, proveer un sujetador auto-aterrajador que puede incorporar medios de traba dentados.

Con los precedentes y otros objetos en mira, según aparecerán a continuación, se hace referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

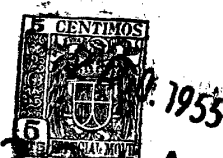
40 La Figura 1 es una vista lateral de la invención, representada incorporada en un espárrago;

La Figura 2 es una vista de extremo de la misma, tomada por la línea 2--2 de la Fig. 1;

45 La Figura 3 es una vista parcial en sección de la misma, tomada a través de la línea 3--3 de la Fig. 2;

La Figura 4 es una vista longitudinal en sección que ilustra la invención incorporada en un encastre que tiene filetes de rosca internos en lugar de un espárrago sobresaliente;

50 La Figura 5 es una vista esquemática en sección,



223311

tomada a lo largo del cono primitivo de los filetes cortantes del tornillo auto-aterrajador para ilustrar las fuerzas que desplazan porciones de la punta cortante para facilitar la acción cortante de los filetes de rosca;

55 La Figura 6 es una vista esquemática en sección semejante a la Fig. 5, pero tomada en un plano transversal y mostrando la punta cortante del sujetador en una masa de material circundante;

60 La Figura 7 es una vista parcial desarrollada de la punta cortante, que ilustra la acción cortante;

La Figura 8 es una vista de extremo semejante a la Fig. 2, que muestra un número mayor de entalladuras para las virutas conforme se emplean en los tamaños más grandes del sujetador auto-aterrajador;

65 La Figura 8a es una vista en alzado a menor escala del sujetador auto-aterrajador representado para utilizarlo con una cabeza de perno;

70 La Figura 9 es una vista parcial de una forma modificada del sujetador auto-aterrajador representado dispuesto para usarlo con un espárrago;

La Figura 9a es una vista de extremo del sujetador auto-aterrajador representado en la Fig. 9;

75 La Figura 10 es una vista longitudinal en sección de otra forma modificada del sujetador auto-aterrajador representado dispuesto como un encastre con



223311

filetes de rosca internos;

La Figura 11 es una vista de extremo de una forma más modificada del sujetador auto-aterrajador;

80 La Figura 12 es una vista parcial en sección de la misma, a través de la línea 12--12 de la Fig. 11;

La Figura 13 es una vista parcial en sección semejante a la Fig. 12, que muestra un sujetador del tipo de encastre internamente roscado;

85 La Figura 14 es una vista de extremo de un anillo de refuerzo que se emplea en la construcción representada en la Fig. 13;

La Figura 15 es una vista parcial en sección semejante a la Fig. 12, que muestra una forma modificada del elemento de refuerzo; y

90 La Figura 16 es una vista en perspectiva del elemento de refuerzo representado en la Fig. 15.

Primero se hace referencia a las Figs. 1, 2 y 3. La construcción representada aquí incluye un cuerpo 1 que tiene filetes de rosca 2 que termina en un extremo biselado 3 que forma filetes cortantes de rosca. Un enchufe 4 se forma en el extremo del cuerpo 1.

95 Talladas en los lados del cuerpo 1 hay entalladuras 5 que intersectan el enchufe 4 por una corta distancia desde el extremo del cuerpo. Los filos de los
100 filetes cortantes de rosca en el extremo biselado 3



223 311

intersectan las entalladuras 5. Formados en los filos de ataque del enchufe hay filos cortantes de rosca 6. El extremo biselado 3 ocupa preferiblemente entre una y media y dos convoluciones del filete de rosca de manera que virtualmente la totalidad de la operación de corte de las roscas se realiza por estas primeras convoluciones de los filetes de rosca 2. Las entalladuras 5, estando cortadas en un ángulo con respecto al enchufe 4, forman almas 7 que se extienden hasta casi un filete o filete y medio del extremo del cuerpo de manera que la parte superior del cuerpo l está fuertemente reforzada contra el derrumbamiento o desplome radial. Así, se impiden las deformaciones radiales de las secciones designadas 8 entre las entalladuras 5, de manera que los filetes cortantes de rosca corten una rosca que abarque todo el diámetro del tornillo en la que puedan entrar los filetes de rosca restantes. Las almas 7 son de preferencia talladas con una fresa, así sus caras exteriores son cóncavas.

Si se saca una sección a lo largo del cono primitivo de los filetes cortantes de rosca, se hallará que los filos de escape de las secciones 8 tienen una extensión radial mayor que los filos cortantes o de ataque 6. Así, como las secciones 8 tienden a seguir en la rosca o porción de rosca cortada por el filo cortante



223 3 1 1

correspondiente 6, se imprime presión que tiende a
retorcer la sección 8 o forzarla lateralmente, según se
indica por la flecha A en la Fig. 5, forzando los filos
cortantes 6 radialmente hacia fuera y mejorando su
130 acción cortante. El resultado es que si se toma una
sección transversal diametral, los filos cortantes 6 se
desplazan radialmente de los filos de escape de las
secciones 8, según se representa en la Fig. 6, de manera
que se podrán cortar fácilmente las virutas C de una masa
135 de material circundante M. Esta acción también se ilustra
en la Fig. 7 en la cual la superficie normal de las sec-
ciones 8 se indica con líneas de trazo B y las superficies
desplazadas se representan con líneas de trazo lleno.

Se observará que aunque las almas 7 son capaces
140 de resistir una fuerza quebrantadora substancial, son ca-
paces de retorcerse en el grado reducido requerido para
permitir la desviación de las secciones 8. El tamaño del
enchufe 4, y en consecuencia el espesor de la pared de
las secciones 8, están de tal modo elegidos como para
145 permitir esta deflexión de las secciones.

La forma representada en la Fig. 1 está provista
de una pestaña 9 para delimitar la profundidad a la cual
es atornillado el cuerpo en el material circundante, y
está provista de un espárrago 10 que tiene filetes de
150 rosca externos 11.



223311

Ahora se hace referencia a la Fig. 4. Esta construcción es esencialmente idéntica a la estructura primeramente descrita, salvo que en vez del perno 10 el cuerpo 1 está provisto de filetes de rosca internos 12.

155 En ambas de las construcciones ilustradas en las Figs. 1 y 4, los filetes de rosca 2 están divididos en dos grupos. Los que siguen al extremo biselado 3 tienen aristas o vértices reducidos según se indica por 13, es decir el diámetro exterior de estos filetes es ligeramente menor que el diámetro normal, y los filetes de rosca finales tienen vértices llenos según se indica por 14.

165 La porción de transición indicada por 15 entre los filetes de rosca 13 de vértice reducido y los filetes de rosca 14 de vértice lleno, no está construída como un elemento cortante de roscas, de manera que los filetes de vértice lleno deben forzarse en la trayectoria provista por los filetes de rosca de vértice reducido y proporcionan un ajuste por interferencia.

170 El valor del esfuerzo de torsión requerido para forzar el sujetador en posición es predeterminado por el material en el cual va ser colocado el sujetador y los diámetros relativos de los filetes de rosca de vértice reducido y los filetes de rosca de vértice lleno. Puesto
175 que el elemento cortante de roscas es parte solidaria del



223311

180 sujetador, existe un casamiento casi exacto de los
filetes de rosca. Por consiguiente, independientemente
de la variación por concepto de tolerancia o juego del
sujetador como conjunto, el juego entre las dimensiones
relativas de los filetes de rosca 13 de vértice reducido
y los filetes de rosca 14, puede mantenerse entre límites
muy estrechos, de manera que el esfuerzo de torsión
para asegurar el sujetador en posición se puede predecir
con exactitud. Esto no sería el caso si los filetes de
185 rosca fuesen tallados por una herramienta independiente
del propio sujetador.

190 El perfil del filete de rosca que se ilustra
aquí es el de la norma norteamericana, que es un filete
en V ligeramente truncado. Debe observarse, sin
embargo, que la invención no se limita a filetes de
rosca de norma norteamericana, sino que es adaptable a
la mayoría de los sistemas de filetes de rosca conven-
cionales que involucran un filete en V lleno, un filete
en V truncado, o un filete en V redondeado.

195 En los tamaños más pequeños del sujetador auto-
aterrajador, un par de entalladuras 5 es suficiente. En
los tamaños más grandes, según se representa en la Fig.
8, se podrán emplear dos o más pares de entalladuras 5a.

200 Se hace ahora referencia a las Figs. 9 y 9a.
La construcción aquí representada se adapta para ser



223311

empleada como un medio de fijación para un anillo de traba dentado. En esta construcción el cuerpo 1 puede ser lo mismo que en la estructura primeramente descrita salvo que se omite la pestaña 9 y no se requieren los filetes de rosca 13 de vértice reducido. En vez, el perno 10 está provisto de una pestaña dentada 16 espaciada de los filetes de rosca 2 y dispuesta para cooperar con el anillo de traba.

La entalladura y su alma pueden ser idénticas a las representadas en la Fig. 1; no obstante, se representan entalladuras modificadas 5b. Estas son practicadas con una fresa de extremo de manera que la profundidad de la entalladura sea uniforme y el alma 7a así formada sea asimismo de espesor uniforme. Además, y esto también tiene aplicación en el caso de la primera estructura, el perfil transversal de la entalladura puede ser rectangular o redondeado en las esquinas, o estar configurado de otra manera, según se desee. El alma puede continuar hasta el extremo del cuerpo, o, si se desea, terminar a corta distancia del extremo, como en la estructura primeramente descrita.

Ahora se hace referencia a la Fig. 10. La construcción representada aquí también está dispuesta para usarla con el anillo de traba al que se ha hecho referencia más arriba. Aunque la construcción aquí



223311

representada puede ser semejante a la Fig. 4 con una
pestaña dentada 16 substituída por la pestaña 9, la
construcción ha sido modificada algo más para mostrar la
forma en que se podrá incorporar una característica re-
tentora de tornillo.

Más particularmente, la Fig. 10 ilustra un
encastre que presenta un cuerpo tubular 18 con roscas
internas 19. Adyacente a su extremo interior el cuerpo
tubular está provisto de hendeduras axiales 20, y las
secciones intermedias están prensadas hacia dentro para
formar una punta ahusada 21 y para ahusar correspon-
dientemente los filetes de rosca dentro de la punta 21.
Externamente, el cuerpo 18 del encastre está provisto
de filetes de rosca 2 que incluyen la porción biselada
de extremo cortante 3, como en la estructura primeramente
descrita, y está provisto de entalladuras 5c situadas
en ángulo recto con las hendeduras axiales 20. Además,
como en la estructura primeramente descrita, las entalla-
duras 5c están reforzadas por las almas 7b.

El arreglo representado en la Fig. 10 está file-
teado a través de un enchufe algo más profundo que el
encastre de manera que el tornillo ajustado en las roscas
internas 19 pueda pasar más allá de la punta ahusada 21
por una distancia de una o más roscas de tornillo en
forma de proveer un agarre firme.



223311

Se hace ahora referencia a las Figs. 11 y 12. La construcción aquí representada es esencialmente lo mismo que en la Fig. 1 o en la Fig. 9. En este caso el cuerpo 1 está provisto de entalladuras transversales 22 que están talladas diametralmente sin la provisión de
255
almas para soportar las secciones intermedias contra el derrumbamiento o desplome. En vez, el enchufe 4 está provisto de un rebajo o abocardado 23 que aloja un anillo de refuerzo 24 que tiene orejas ubicadoras 25 adaptadas
260
para extenderse en las entalladuras 22. Con este arreglo, se impide el derrumbamiento radial de la punta cortante del sujetador, pero puede tener lugar el desplazamiento lateral al que se ha hecho referencia en las Figs. 5, 6 y 7. En orden a esto, debe observarse que aunque las
265
orejas 25 están acañadas en las entalladuras, el anillo puede emplear un elemento de refuerzo o separador 26 en forma de U, que puede insertarse en el enchufe 4 con los extremos de sus ramas intercalados en las entalladuras 22. Nuevamente, el separador 26 impide el desplome ra-
270
dial pero permite el movimiento radial de desviación, según se ilustra en las Figs. 5, 6 y 7.

Si se desease reemplazar el sujetador representado en las Figs. 1 y 4, el sujetador reemplazante está construido idénticamente excepto que el número de
275
filetes de rosca de vértice lleno 14 se acrecienta con



22331

uno o más a fin de proveer un ajuste por interferencia con los filetes de rosca previamente engranados solamente por los filetes de rosca 13 de vértice reducido.

280 En vez del espárrago según se representa en la Fig. 1 o los filetes de rosca internos conforme se representa en la Fig. 4, el miembro de cuerpo puede presentar una cabeza de perno 27 según se representa en la Fig. 8a. O dependiendo del tamaño y el uso del sujetador, se podrá emplear una cabeza "Allen", cabeza "Phillips",
285 cabeza cónica ranurada, cabeza redonda, cabeza de embutir, o cualquier otra cabeza convencional de tornillo o perno. En algunos casos no será necesario emplear cabeza o pestaña.

290 En algunos casos, y particularmente en conexión con los encastrados de las Figs. 4, 10 y 13, puede que sea conveniente utilizar una herramienta impulsora que tenga un extremo de enchufe con endentaduras internas engranables con endentaduras 16 a fin de proveer el esfuerzo de torsión conveniente para el aterrajamiento.
295 Dichas herramientas son comúnmente conocidas en el ramo.

Habiendo descrito plenamente la invención, deberá comprenderse que no se desea que se limite a los detalles que se consignan en este lugar, sino que la invención tendrá todo el alcance de las reivindicaciones
300 adjuntas.



223311

REIVINDICACIONES

305 1. Sujetador auto-aterrajador que comprende un miembro de cuerpo que tiene filetes de rosca externos, en el cual los filetes de rosca están biselados por un extremo y el miembro de cuerpo está provisto de ranuras axiales que interrumpen los filetes de rosca y que dejan entre las ranuras porciones intermedias arqueadas del miembro de cuerpo que están reforzadas contra el desplome radial por medios que permiten el desplazamiento relativo de los bordes de las ranuras, los bordes de ataque de las cuales forman bordes cortantes de rosca desde los cuales los filetes de rosca interrumpidos aumentan de radio progresivamente por lo cual, al introducir dicho miembro de cuerpo en una perforación, se imprime presión por el material circundante sobre dichos filetes de rosca interrumpidos para desviar relativamente los bordes de las ranuras y forzar los bordes de ataque en engrane cortante con el material circundante.

315
320 2. Sujetador auto-aterrajador según se detalla en la reivindicación 1, que incluye un rebajo en el extremo del miembro de cuerpo que tiene dichos filetes de rosca biselados.

325 3. Sujetador auto-aterrajador según se detalla en la reivindicación 1 ó 2, en el cual dichos medios de refuerzo presentan la forma de almas que se extienden



223311

en dichas ranuras y adelgazan hacia el extremo del miembro de cuerpo.

330 4. Sujetador auto-aterrajador según se detalla en la reivindicación 2, en el cual dichos medios de refuerzo comprenden un miembro colocado en dicho rebajo y que tiene prolongaciones que se extienden en las ranuras adyacente a sus extremos para impedir el apretamiento juntos de los lados de las ranuras.

335 5. Sujetador auto-aterrajador según se detalla en cualesquiera de las reivindicaciones 1-4, que incluye un espárrago externamente fileteado que forma una prolongación del miembro de cuerpo.

340 6. Sujetador auto-aterrajador según se detalla en las reivindicaciones 2, 3 ó 4, en el cual dicho rebajo es un taladro internamente fileteado que se extiende a través del miembro de cuerpo.

345 7. Sujetador auto-aterrajador según se detalla en la reivindicación 6, en el cual el miembro de cuerpo incluye una porción de diámetro exterior reducido que sobresale hacia adelante de dichos bordes cortantes de rosca y que tiene hendeduras axiales y siendo radialmente comprimida para aterrajar dicho taladro internamente fileteado para el engrane cedente con un tornillo insertado.

350 8. Sujetador auto-aterrajador según se detalla



223311

en cualesquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye medios para trabar dicho miembro de cuerpo en un taladro en el cual es forzado mediante el corte progresivo de una rosca.

355 9. Sujetador auto-aterrajador según se detalla en la reivindicación 8, en el cual dichos medios de traba incluyen roscas que tienen vértices llenos y dispuestos hacia atrás de filetes de rosca que siguen a dichos filetes de rosca interrumpidos y que tienen como dichos
360 filetes de rosca interrumpidos vértices reducidos.

 10. Sujetador auto-aterrajador según se detalla en la reivindicación 8, en el cual dichos medios de traba consisten en una pestaña dentada en el miembro de cuerpo para el engrane coincidente con un anillo de traba y con
365 una herramienta impulsora.

 11. Sujetador auto-aterrajador, substancialmente según se ha descrito con referencia a los dibujos que se acompañan.

 12. Sujetador auto-aterrajador.

Madrid, - 2 AGO. 1955

P. A.

Alberto de Ezaburu

Per



#240

223311

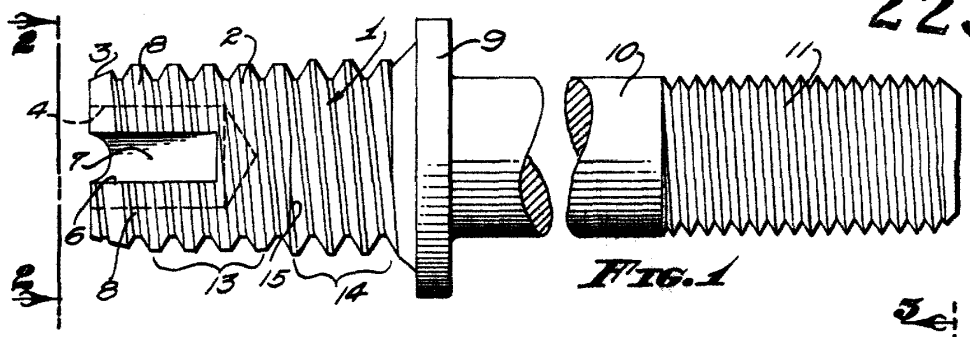


FIG. 1

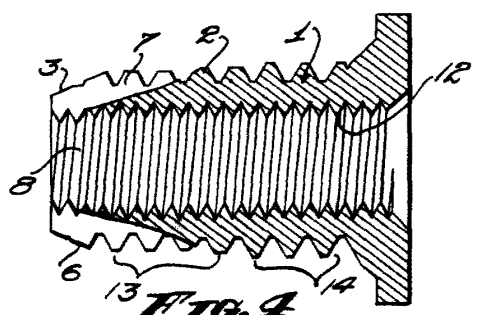


FIG. 4

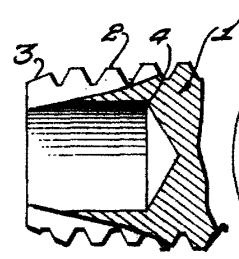


FIG. 5

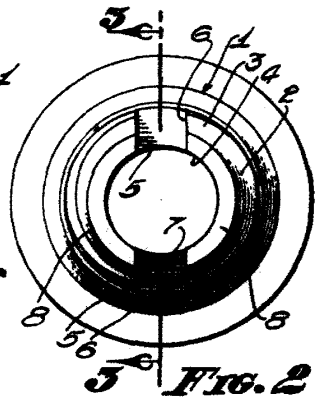


FIG. 2



FIG. 7

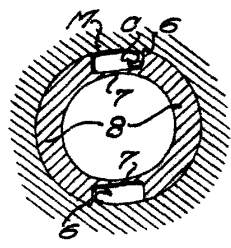


FIG. 6

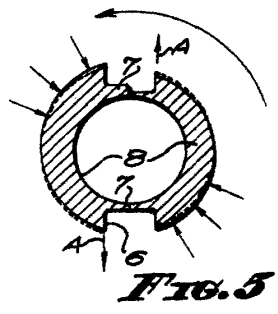


FIG. 3

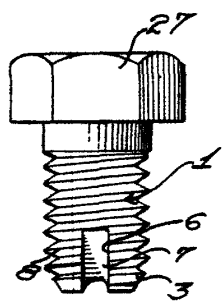


FIG. 8a

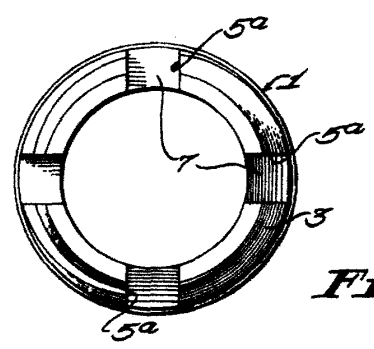


FIG. 8

Roberto de Alabaur

Handwritten signature and scribbles in the bottom right corner.



2 A 60
223311

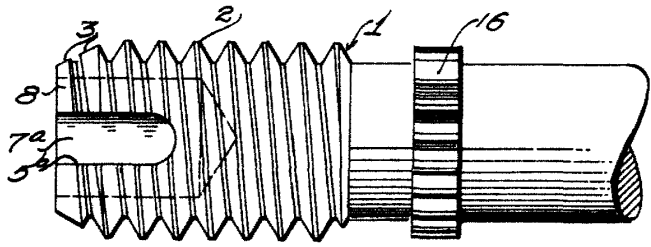


FIG. 9

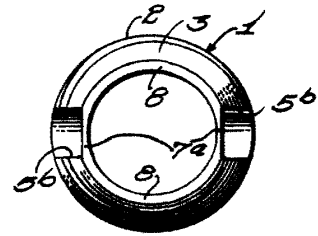


FIG. 9a

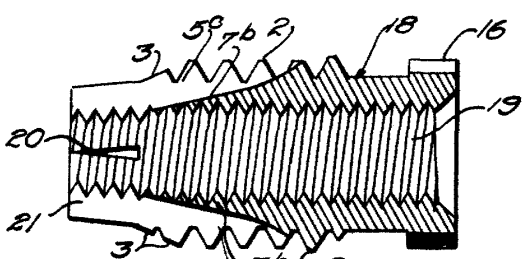


FIG. 10

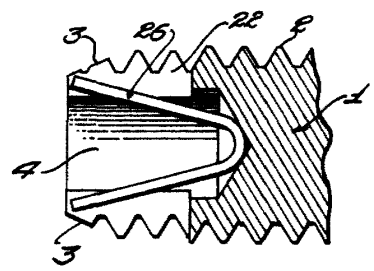


FIG. 15

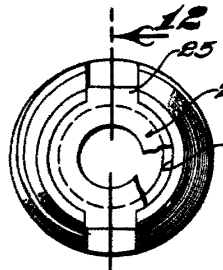


FIG. 11

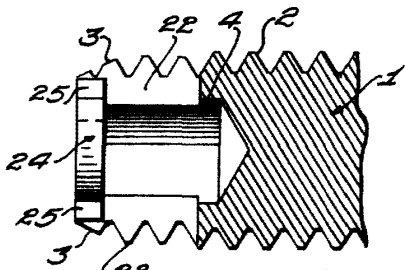


FIG. 12

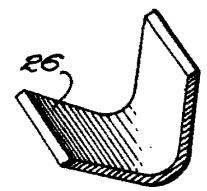


FIG. 16

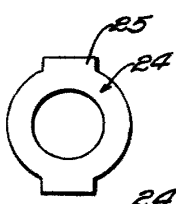


FIG. 14

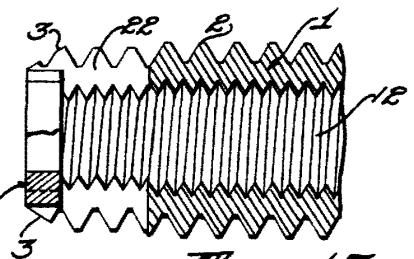


FIG. 13