

19	ES	11	256778	10	Y
21		22	FECHA DE PRESENTACION		
			28 MARZO 1980		



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 - JUL. 1981

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		40 748	21 Mayo 1979		U.S.A.
<p>MICROFILMADO</p> <p>MICROFICHAS</p>					

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
		Int. C. 3	F16B2117

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"Anillo elástico de retención"

Transformación de:
Solicitud de patente de invención 490.050

71 SOLICITANTE (S)

WALDES KOHINOOR, INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

47-16 Austel Pl., Long Island City, New York 11101, U.S.A.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

EX-US

M O D E L O D E U T I L I D A D

por VEINTE años

solicitado en España a favor de WALDES KOHINOOR, INC., de nacionalidad norteamericana, domiciliada en 47-16 Austel Pl., Long Island City, New York 11101, U.S.A., por "Anillo elástico de retención", con prioridad de la solicitud norteamericana 40 748 de fecha 21 Mayo 1979.

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a los anillos de retención elásticos del tipo adaptado para formar un resalte artificial para situar axialmente una pieza de máquina.

5 Se utilizan los anillos de retención partidos en conjuntos, tales como máquinas por ejemplo, para retener distintos componentes tales como poleas, manguitos, rodamientos, etc., contra su desplazamiento axial. Pueden encontrarse ejemplos de tales anillos en la patente estadounidense
10 nº 2.509.081 concedida a Bluth el 23 de Mayo 1950, la patente estadounidense nº 2.544.631 concedida a Heimann el 6 de Marzo de 1951, la patente estadounidense nº 2.861.824 concedida a Wurzel el 25 Noviembre 1958 y la patente alemana nº 767.134. Tales anillos están formados de material elástico
15 de modo que pueden ser comprimidos para su introducción en una ranura interna, o dilatados para su introducción sobre una ranura externa, de la máquina, después de lo que el ani-

llo vuelve elásticamente a establecer contacto con la ranura. El anillo sobresale más allá de la ranura y forma un resalte de tope artificial a fin de retener axialmente el componente determinado del conjunto.

5 En un esfuerzo para minimizar la flojedad axial o juego muerto terminal del componente del conjunto, hasta ahora se han dotado los anillos de retención partidos de una parte superficial lateral achaflanada que coopera con una pared inclinada de forma correspondiente de la ranura. Consi-
10 guientemente, la acción elástica del anillo dentro de la ranura da como resultado el bloqueo del anillo, en una dirección axial para presionar el componente del conjunto contra otro componente o resalte de la máquina y por lo tanto eliminar el juego terminal.

15 Un problema que ha surgido del uso de los anillos achaflanados se refiere a la posibilidad de que se introduzca el anillo al revés de modo que la superficie achaflanada tome contacto con el componente de la máquina retenido en vez de la pared inclinada de la ranura. Un anillo achaflanado
20 montado al revés no puede contener cargas axiales apreciables y se desplaza con demasiada facilidad de la ranura cuando el componente retenido actúa sobre él.

 Una solución propuesta anteriormente para el problema de los anillos montados al revés implica la provisión
25 de achaflanados en ambos lados del anillo de modo que cualquier orientación del anillo dentro de la ranura resulta correcta. Si bien supera el problema de un montaje incorrecto,

un tal anillo de doble achaflanado exhibe poca resistencia a las cargas de empuje axial y tiende a desplazarse de la ranura con una facilidad mucho mayor que un anillo de achaflanado simple. Consiguientemente, los anillos de doble achaflanado no han tenido éxito en el comercio.

Es, por lo tanto una finalidad de la presente invención minimizar o evitar los problemas del tipo tratado arriba.

Es otra finalidad de la invención proporcionar un anillo de retención partido nuevo del tipo de doble achaflanado.

Es otra finalidad de la invención proporcionar un anillo de retención de doble achaflanado nuevo que pueda compensar el juego terminal pero que exhiba una elevada resistencia a las cargas de empuje axial.

RESUMEN DE LA INVENCION

Se logran estas finalidades por la presente invención que comprende un anillo de retención elástico del tipo adaptado para su montaje dentro de una ranura prevista para el mismo en un taladro o sobre un árbol (por ejemplo, un eje) para formar un resalte artificial para ubicar axialmente una parte de máquina. El resorte comprende un cuerpo de anillo de extremo abierto de material elástico. El cuerpo incluye superficies laterales opuestas, incluyendo cada superficie una parte substancialmente radial formadora de resalte y una parte de asentamiento en la ranura que está inclinada en un ángulo agudo respecto de la parte formadora de resalte. Cual-

quiera de las partes de superficie de asentamiento en la ranura está adaptada para cooperar con una pared inclinada de forma correspondiente de la ranura para compensar el juego axial de la pieza de la máquina. La longitud de cada parte de superficie de asentamiento en la ranura es del orden del 80% al 120% de la profundidad de penetración mínima en la ranura del anillo.

LOS DIBUJOS

Estas y otras finalidades y ventajas de la invención se harán evidentes de la descripción detallada de una realización preferida de la misma leída conjuntamente con los planos anexos en los que las referencias análogas señalan elementos análogos y en los que:

la Figura 1 es una vista frontal de un anillo de retención de la técnica anterior del tipo dotado de una sección transversal decreciente;

la Figura 2 es una vista en sección longitudinal fragmentaria del anillo de la Figura 1 asentado dentro de una ranura de un conjunto;

la Figura 3 es una vista parecida a la Figura 2 que ilustra el anillo colocado al revés;

la Figura 4 es una vista parecida a la Figura 2 de un anillo de doble achaflanado de la técnica anterior;

las Figuras 5 y 6 son vistas en sección transversal a través de diferentes partes de un anillo de doble achaflanado y de sección transversal decreciente según la presente invención, indicándose en las líneas de trazos las super-

ficies achaflanadas de la técnica anterior;

la Figura 7 es una vista en sección transversal fragmentaria de una forma de doble achaflanado según la presente invención dispuesta dentro de una ranura.

5 DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

Las Figuras 1 y 2 ilustran un tipo convencional de anillo 10 de retención partido que tiene una sección transversal variable o decreciente, y un achaflanado 12 en una cara de un borde exterior, de asentamiento en la ranura, del anillo. Durante el uso, el anillo 10 está instalado dentro de una ranura anular 13 de un conjunto 14 para retener un componente 16 del conjunto. La superficie achaflanada 12 coopera con una pared inclinada 18 de la ranura con lo que queda bloqueado el anillo 10 en una dirección axial 19 para apretar el componente 16 firmemente contra una pared 20 del conjunto. De esta forma, se elimina la flojedad axial o juego terminal del componente.

Por lo general, el achaflanado 12 está inclinado en un ángulo de 10 a 20° respecto de la parte radial no inclinada 15 del mismo lado del anillo. Los ángulos mucho mayores que el citado no proporcionan un asentamiento seguro del anillo mientras que los ángulos menores no proporcionan una amplia compensación del juego terminal.

Para cada anillo de retención partido existe una profundidad deseable mínima de penetración en la ranura por el anillo para asegurar que se establezca un asentamiento seguro del anillo en la ranura. En el caso de un anillo de

sección transversal decreciente, por ejemplo, según se ilustra en las Figuras 1-2, dicha profundidad M de penetración mínima es una mitad de la profundidad D de la ranura medida por la pared inclinada 18. En el caso de otros tipos de anillos, dicha profundidad de penetración mínima puede ser diferente, siendo por ejemplo un tercio, una cuarta parte, etc., de la profundidad D de la ranura. Naturalmente, debido a sus características elásticas, el anillo 10, a continuación de su introducción inicial, intenta penetrar todavía más profundamente en la ranura hasta que o bien se compensa todo el juego axial o bien el anillo alcanza el fondo contra la base 17 de la ranura. Así, la práctica normal en la técnica ha sido de dimensionar la longitud de la superficie achaflanada 12 mayor que la longitud de la pared inclinada 18 de modo que la superficie achaflanada sobresalga ligeramente más allá de la ranura aún cuando el anillo haya tocado el fondo, asegurando de esta forma pleno contacto entre la pared 18 y la superficie 12. En otras palabras, la longitud de la parte achaflanada es más del 100% mayor que la profundidad $\frac{D}{2}$ de penetración mínima en la ranura. O sea, la distancia entre los puntos 25 y 24 de la Figura 2 es mayor que la distancia entre los puntos 24 y M, representando esta última la profundidad mínima de penetración en la ranura de aquél anillo determinado. (En el caso de los anillos cuya profundidad mínima de penetración es de $\frac{D}{3}$ la parte achaflanada es más de 200% mayor que la profundidad mínima de penetración y más de 300% más larga en el caso de los anillos cuya profundidad

mínima de penetración es de $\frac{D}{4}$).

En la Figura 3, se ilustra una situación en la que un anillo 10 de achaflanado simple está introducido accidentalmente de manera invertida dentro de la ranura 13. En tal caso el anillo apenas penetra en la ranura y de esta forma es altamente inestable y se desaloja fácilmente en respuesta a fuerzas aplicadas por el componente retenido 16 en la dirección axial 22.

En la Figura 4 se ilustra un anillo 10a de retención partido que contiene un doble achaflanado 12A, 12B de la manera propuesta hasta ahora en la técnica. Tales achaflanados están diseñados de acuerdo con los principios seguidos anteriormente de la técnica, o sea, la longitud de cada superficie achaflanada es más del 100% mayor que la profundidad mínima de penetración en la ranura. En la práctica, no obstante, se ha encontrado que un tal anillo 10A de doble achaflanado exhibe una capacidad portadora de carga sorprendentemente baja y se desaloja fácilmente en una dirección indicada por la posición de líneas de trazos del anillo 10A en la Figura 4. O sea, los anillos de doble achaflanado propuestos anteriormente están adaptados para bascularse fácilmente alrededor de un punto de pivotamiento 24 definido por el borde exterior de la pared inclinada 18 de la ranura 13, en respuesta a fuerzas del componente retenido 16. En un anillo de achaflanado simple según se ilustra en la Figura 2, se resiste tal movimiento basculante por la parte no achaflanada 26 del anillo situado dentro de la ranura e inmediata-

mente adyacente al componente 16 que hace contacto con el anillo.

La ausencia de una tal parte de anillo en los anillos de doble achaflanado anteriormente propuestos, no obstante, hace que los anillos sean inestables. Adicionalmente, la ausencia de una tal parte de anillo da como resultado un aumento de la distancia G entre el punto 24 y la resultante F de la fuerza axial de desalojamiento aplicado por el componente retenido 16. O sea, en el anillo de achaflanado simple de la Figura 2, la distancia G' que constituye el brazo de momento o de palanca para la fuerza F' de desalojo del anillo es más corta, dando como resultado un momento menor que en el anillo de doble achaflanado de la Figura 4.

Como resultado, el uso de los anillos de doble achaflanado no ha sido practicable, dando como resultado el que siga existiendo el problema de la introducción al revés de los anillos (Figura 3).

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un anillo de doble achaflanado que es seguro una vez instalado dentro de la ranura y exhibe una amplia capacidad portadora de carga. La invención se basa en el descubrimiento de que se logran tales características por un anillo de retención que tiene un doble achaflanado, teniendo cada superficie achaflanada una longitud que no supere la profundidad mínima de penetración en la ranura en más de un 20% de esta última, o no es más corta que la profundidad mínima de penetración en la ranura en más de un 20% de esta última.

En las Figuras 5 y 6, se ilustran dos vistas en sección transversal a través de diferentes posiciones de un anillo 28 de retención de sección de altura decreciente, con un doble achaflanado 30 según la presente invención. A efectos de comparación, se ilustra en las líneas de trazos, los dobles achaflanados propuestos anteriormente 12A, 12B. Las superficies achaflanadas de la técnica anterior están dimensionadas para ser más del 100% más largas que la profundidad mínima de penetración, mientras que las superficies achaflanadas según la presente invención están dimensionadas de modo que toda variación respecto de la profundidad mínima de penetración esté dentro de los límites de $\pm 20\%$, o sea, la longitud de cada superficie de asentamiento en la ranura del anillo es del 80% al 120% de la profundidad mínima de penetración.

De acuerdo con los principios de la presente invención, ahora se describirá el concepto particular del doble achaflanado.

En la Figura 7 se ilustra una realización de la presente invención en la que la longitud de la superficie achaflanada 30A es igual a la penetración mínima en la ranura, que es la distancia del punto 31 al punto M.

La longitud de la superficie achaflanada 30A puede ser menor que la profundidad mínima de penetración en un 20% de esta última. O sea, la superficie achaflanada 30A sería de un 20% más corta que la distancia entre los puntos 31 y M.

La longitud de la superficie achaflanada 30A puede

superar la profundidad mínima de penetración en un 20% de esta última. O sea, la superficie achaflanada 30A sería de un 20% más larga que la distancia entre los puntos 31 y M.

5 Durante los ensayos de los anillos configurados de acuerdo con la invención, se ha encontrado que los anillos permanecen adecuadamente seguros dentro de la ranura y exhiben suficiente capacidad portadora de carga para resistir las cargas ejercidas por el componente retenido 16.

10 El concepto de doble achaflanado según la presente invención puede utilizarse en conexión con cualquier tipo de anillos de retención partidos tales como los tipos tanto internos como externos de tales anillos. Por ejemplo, el concepto de doble achaflanado puede utilizarse con anillos de retención que son del tipo de sección transversal uniforme.
15 El anillo podría tener entonces un doble achaflanado en un borde exterior o en un borde interior.

Los anillos de retención del tipo de "cerchas" múltiples podrían dotarse también de doble achaflanado. Se describen anillos de este tipo, por ejemplo, en el modelo de
20 utilidad español nº 220.706. Un tal anillo podría contener también un doble achaflanado en un borde interior o en un borde exterior 46A.

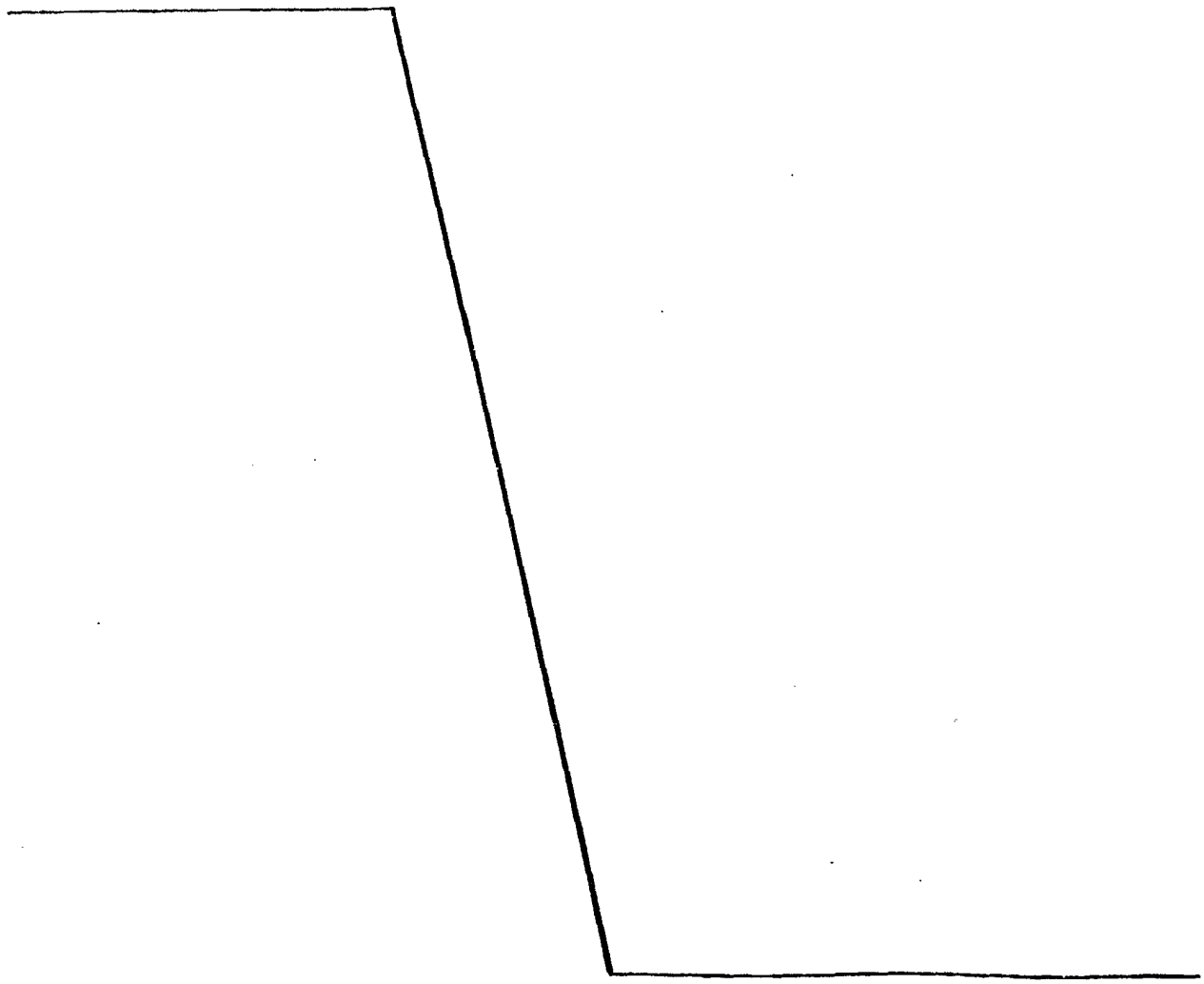
El concepto de doble achaflanado podría usarse también en un anillo de retención del tipo de sección transversal variable. Un tal anillo contendría un doble achaflanado
25 en un borde interior.

Como resultado de la presente invención, se han

eliminado los problemas que implican los anillos introducidos al revés, mediante un anillo que exhibe una amplia capacidad portadora de carga.

5 Si bien se ha descrito la invención en conexión con una realización preferida, se apreciará por los técnicos en la materia que pueden realizarse adiciones, modificaciones, sustituciones y supresiones no descritas específicamente sin separarse del espíritu y alcance de la invención según se define en las reivindicaciones anexas.

10 A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Anillo elástico de retención, del tipo adaptado para su montaje dentro de una ranura en un taladro o sobre un árbol o similar, para formar sobre el mismo un resalte artificial para situar axialmente una pieza de máquina, caracterizado porque comprende un cuerpo de anillo de extremos abiertos y de material elástico, incluyendo dicho cuerpo superficies laterales opuestas, incluyendo cada superficie una parte formadora de resalte substancialmente radial y una parte de asentamiento en la ranura que está inclinada en un ángulo agudo respecto de dicha parte formadora de resalte, estando adaptada cualquiera de dichas partes de asentamiento en la ranura para cooperar con una pared inclinada de forma correspondiente de la ranura para compensar el juego axial de la pieza de máquina, siendo la longitud de cada parte de superficie de asentamiento en la ranura del 80% al 120% de la profundidad mínima de penetración en la ranura correspondiente a dicho anillo.

2.- Anillo elástico de retención según la reivindicación 1, caracterizado porque dichas partes de superficie de asentamiento en la ranura inclinadas de dicho anillo están situadas en un borde radialmente interior de dicho anillo.

3.- Anillo elástico de retención según la reivindicación 1, caracterizado porque dichas partes de superficie de asentamiento en la ranura inclinadas de dicho anillo están situadas en un borde radialmente exterior de dicho anillo.

llo.

4.- Anillo elástico de retención, que actúa en un conjunto dotado de una pieza que se ha de retener y una ranura anular dispuesta adyacente a dicha pieza, incluyendo dicha ranura una pared inclinada, siendo dicho anillo del tipo adaptado para su ensamblaje dentro de la ranura para formar un resalte artificial para situar axialmente la pieza del conjunto, caracterizado porque dicho anillo comprende un cuerpo de anillo de extremos abiertos y de material elástico, incluyendo dicho cuerpo superficies laterales opuestas, incluyendo cada superficie una parte formadora de resalte substancialmente radial y una parte de asentamiento en la ranura que está inclinada en un ángulo agudo respecto de dicha parte formadora de resalte y complementaria a la inclinación de dicha pared inclinada de dicha ranura, estando adaptada cualquiera de dichas partes de asentamiento en la ranura para cooperar con dicha pared inclinada de la ranura para compensar el juego axial, siendo la longitud de cada parte de superficie de asentamiento en la ranura del 80% al 120% de la profundidad mínima de penetración en la ranura correspondiente a dicho anillo.

5.- Anillo elástico de retención según la reivindicación 4, caracterizado porque dichas partes de superficie de asentamiento en la ranura inclinadas de dicho anillo están situadas en un borde radialmente interior de dicho anillo.

6.- Anillo elástico de retención según la reivindi-

cación 4, caracterizado porque dichas partes de superficie de asentamiento en la ranura inclinadas de dicho anillo están situadas en un borde radialmente exterior de dicho anillo.

5

7.- "ANILLO ELASTICO DE RETENCION".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 28 MARZO 1980

P.A. M. CURELL SUÑOL

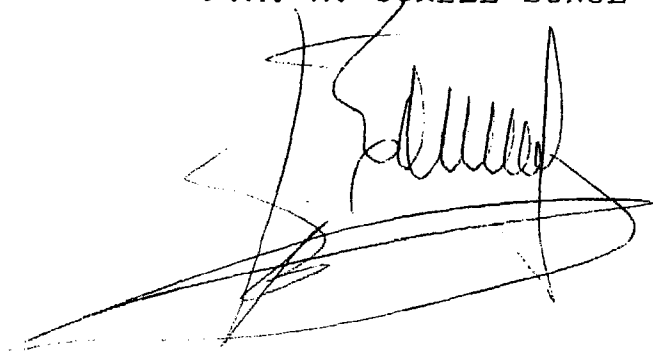
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P.A. M. Curell Suñol', is written over a large, loopy scribble that also contains the name 'CURELL SUÑOL' printed in a smaller font.

FIG. 1

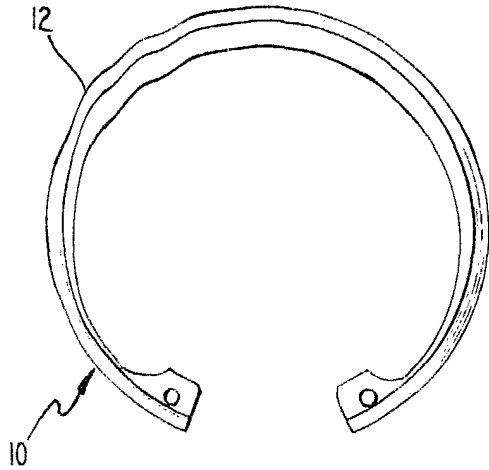


FIG. 2

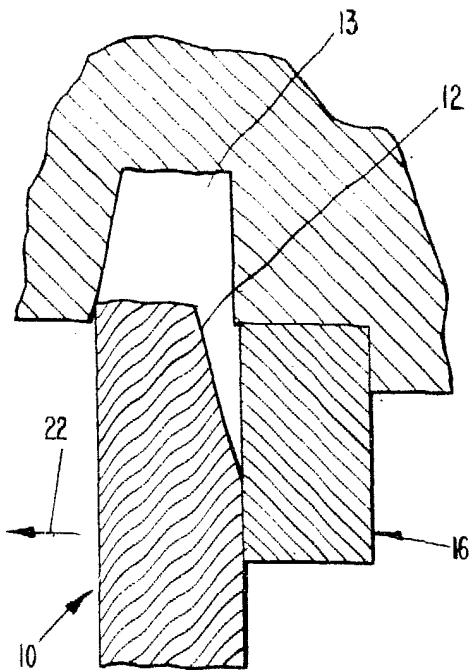
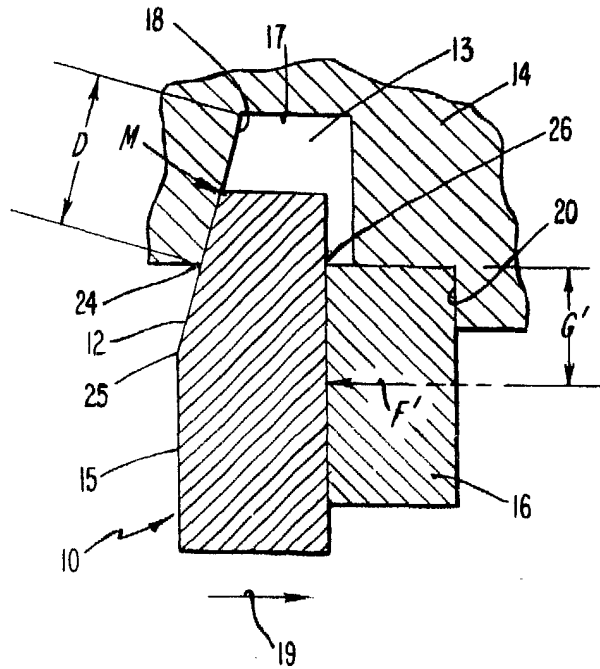


FIG. 3

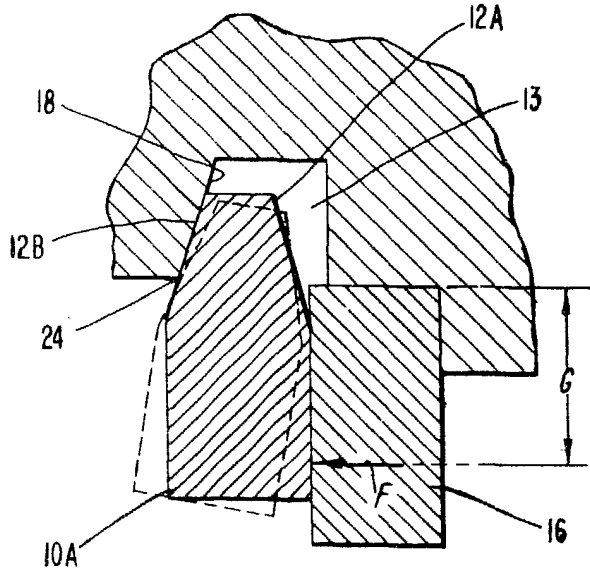


FIG. 4

MADRID, 3 MAR. 1980

M. CURELL SUNCOR

A large, stylized handwritten signature or scribble is present at the bottom right of the page, overlapping the text 'M. CURELL SUNCOR'.

FIG. 5

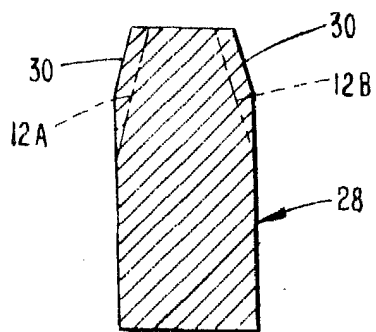


FIG. 6

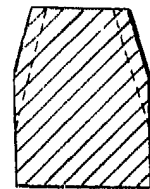
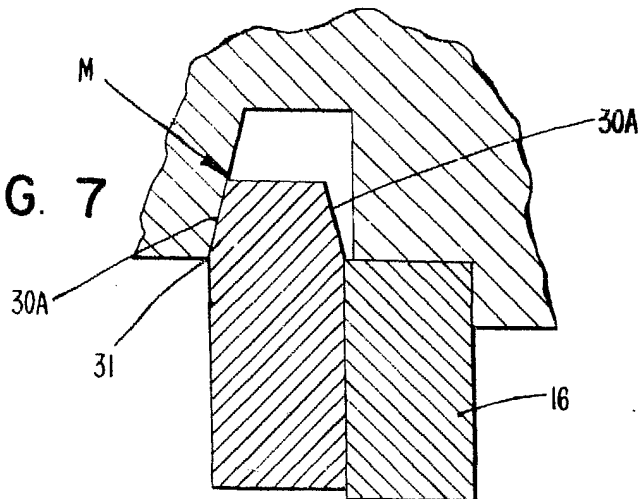


FIG. 7



MADRID, 28 MAR. 1980

P. A. M. CURELL SUÑCE