

PATENTE DE INVENCION

=====  
Case 22.  
=====

325086 325086



*Memoria Descriptiva*

*sobre*

"PERFECCIONAMIENTOS EN HERRAMIENTAS PARA TENSAR  
UNA LAZADA DE CORREA".

-----  
*Solicitante:* SIGNODE CORPORATION, entidad norteamericana,  
residente en: 2600 North Western Avenue,  
CHICAGO, ILLINOIS, EE. UU. de A.

-----  
La presente invención se relaciona con el  
tensado de correas y particularmente con un método  
para efectuar tal tensado y con una herramienta de  
funcionamiento manual que puede emplearse para prac-  
5. ticar el método. Específicamente, la parte de esta



- invención correspondiente al aparato se relaciona con una herramienta de funcionamiento manual adaptada para apretar o tensar una lazada de correa que presenta unas porciones terminales opuestas ensartadas a través de una hebilla o dispositivo análogo de retención de correas.
- 5.

- Tal como se emplean en esta descripción, y en las reivindicaciones de la misma, los términos "correa" y "zuncho" incluyen toda clase de ligaduras, independientemente de su forma, adaptadas para apretarse o tensarse mediante la herramienta que incorpora la presente invención.
- 10.

- Determinados envoltorios y otros objetos que requieran asegurarse entre sí están adaptados para ser mantenidos conjuntamente o asegurados por una correa o zuncho, cuyos extremos opuestos son conectados, sujetos o ajustablemente sostenidos en una hebilla o sujetador similar.
- 15.

- Las correas especialmente adecuadas para su uso con sujetadores del tipo de hebilla son fabricadas de materiales plásticos, tales como polipropileno o nylon, que entre otras características poseen (1) una elevada ductilidad, (2) una elevada lisura superficial y (3) una elevada elasticidad o "estirabilidad". La ductilidad permite la conformación superficial del zuncho. La lisura tiende a reducir al mínimo la resistencia al deslizamiento de la correa bajo una fuerza tensadora; y la elasticidad asegura una unión más íntima entre la correa y el objeto asegurado por ella.
- 20.
- 25.
- 30.

325086 - 3 -



5. Una hebilla convencional u ordinaria que se usa o puede usarse para sujetar zunchos del carácter descrito, está provista de pares espaciados de barras paralelas. Un extremo de la correa se en-sarta o teje a través de cada par de barras.
10. Idealmente, los extremos de la correa son pasados a través de la hebilla para tensar aquélla hasta que su lazada está ajustadamente acoplada al paquete u objeto atado. Sin embargo, la hebilla está diseñada para atrapar mecánicamente y mantener fric-cionalmente al extremo opuesto de la correa tensada. Por consiguiente, a pesar de la lisa superficie de la correa, que normalmente permitiría el paso manual de los extremos opuestos para tensar parcialmente la
15. correa, se crea una resistencia al tensado en la he-billa en sus posiciones de contacto y acoplamiento con la correa parcialmente estirada o tensada. Gene-ralmente se acumula o genera una resistencia superior a la fuerza manual antes del tensado de la correa en
20. la medida deseada. Por consiguiente, para tensar o tirar adicionalmente de la correa, ha de establecer-se una ayuda mecánica.
25. La presente invención se relaciona con el método de avance de la correa a través de un dispo-sitivo de retención de la misma y con una particular herramienta que puede poner en práctica este método. La herramienta aquí descrita funciona aumentando la fuerza manual aplicada a la misma en el tensado de correas sostenidas por hebillas y similares. Pueden
30. emplearse otras herramientas para practicar este

325086

- 4 -



método.

5. Las herramientas que incorporan la presente invención están adaptadas para retener un extremo de la correa en zonas situadas al interior o al exterior de la lazada de la misma, que flanquean a la hebilla, y funcionan creando un rendimiento mecánico de suficiente valor para permitir el tensado de una correa en la medida deseada.

10. Una herramienta que constituye una versión ejemplificativa de la invención presenta un cuerpo alargado en cuyos extremos opuestos hay una empuñadura y un par de mordazas fijas entre las cuales hay una abrazadera oscilante impulsada mediante resorte a una posición abierta respecto a las mordazas fijas.

15. La abrazadera está provista de una palanca o mango solidaria que se extiende en relación superpuesta con la empuñadura, en virtud de la cual esta última y la palanca pueden apretarse para oscilar la abrazadera a una posición cerrada en la que establece un doble bocado respecto a las mordazas fijas.

20.

25. El mecanismo de la herramienta está dispuesto de tal manera que en una dirección de movimiento incrementa la tracción o tensión ejercida sobre una correa y es liberable para efectuar repetidos bocados y poner sucesivamente a la correa en la tensión deseada.

30. Otro aspecto de la invención consiste en que las partes de la herramienta están dispuestas en tal combinación nueva que funcionan como parte de una herramienta cortadora de correas, así como una



herramienta tensadora.

5. El nuevo método aquí descrito es básicamente uno en el que la correa se fija a lados opuestos de un medio de retención de la misma y se aplica un par de fuerzas para avanzar un segmento de correa a través del elemento de retención.

10. Estos y otros aspectos y ventajas de la presente invención resultarán evidentes al considerarse la siguiente descripción y adjuntas reivindicaciones, con referencia a los dibujos que se acompañan, que forman parte de esta descripción, en los cuales iguales caracteres o números de referencia se aplican a partes análogas o correspondientes en las diversas vistas, y en los cuales:

15. La figura 1 es una vista en alzado terminal de un dispositivo que incorpora una forma ilustrativa de la invención.

La figura 2 es una vista en alzado frontal del dispositivo mostrado en la figura 1.

20. La figura 3 es una vista en alzado frontal fragmentaria y ampliada de los elementos de retención de la correa existentes en la herramienta.

25. La figura 4 es una vista en sección fragmentaria y ampliada, tomada sustancialmente por la línea 4-4 de la figura 3.

30. La figura 5 es una vista en sección fragmentaria ampliada y relacionada con las anteriores, tomada por la línea de sección 5-5 de la figura 4 y correspondiente a la figura 3, pero ilustrando la posición totalmente abierta de la herramienta.



La figura 6 es una vista correspondiente a la figura 5, pero que ilustra la posición totalmente cerrada de la herramienta.

5. La figura 7 es una vista en alzado frontal que ilustra la porción terminal frontal del dispositivo antes del tensado de una correa de unión; y.

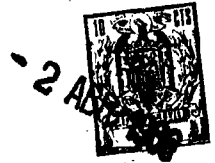
La figura 8 es una vista similar a la figura 7, que, sin embargo, muestra al dispositivo tras efectuar una rotación una vez tensada la correa.

10. Con referencia ahora a los dibujos, la herramienta se muestra en su totalidad en las figuras 1 y 2, incluyendo un par de brazos 10 y 11 interacoplados junto a correspondientes extremos mediante un conjunto de sujeción 12 del tipo de torniquete, para  
15. relacionar los brazos a fin de que ejerzan una acción de apertura y cierre a modo de alicates.

El brazo principal 10 comprende un cuerpo rígido y alargado que puede fabricarse con cualquier material adecuado, tal como metal, y se forma preferiblemente mediante forja, fundición o procedimiento análogo. El extremo superior del cuerpo alargado, como se indica en 13, sirve de empuñadura y está preferiblemente curvado suavemente para facilitar una aplicación más eficiente de la fuerza manual a la herramienta. El extremo inferior del brazo principal 10 está solidariamente conectado a la empuñadura 13 a través de un cuello en espiral 13N y funciona como cabezal de contacto con la correa. El cabezal tiene  
25. una porción de pared principal 14 generalmente plana que es aproximadamente triangular en alzado frontal  
30.

325086

- 7 -



- como resulta evidente por las figuras 2, 3, 5 y 6. El cabezal está provisto de un par de mordazas solidarias superior e inferior 15 y 16 que se extienden de modo sustancialmente normal al plano de la porción de pared plana, mostrándose la mordaza inferior 16 sustancialmente alineada con la empuñadura 13 y mostrándose la mordaza superior 15 descentrada respecto a la línea principal de la empuñadura, pero en un plano común con la mordaza inferior 16. Cada una de las mordazas 15 y 16 de retención de la correa presenta un extremo libre ahusado 15T y 16T y, como mejor se ilustra en la figura 1, destinado a facilitar la inserción de la correa, como seguidamente se verá. La porción de pared principal plana y triangular 14 presenta centralmente una abertura que constituye un orificio de articulación 14H centrado entre las mordazas. Sin embargo, las mordazas presentan unas caras planas 15F y 16F de contacto con la correa, dirigidas en sentidos verticales y opuestos, pero no están directamente alineadas. Así, las caras de las mordazas de contacto con la correa son simétricas alrededor del eje central definido por el orificio de montaje 14H, pero cortan las líneas radiales a través de aquel eje en relación oblicua.
5. El otro brazo 11 tiene su extremo superior 17 suavemente incurvado, sirviendo también de empuñadura, situada en un plano común con la empuñadura 13. El extremo inferior del brazo 11 está solidariamente conectado a la empuñadura 17 a través de un cuello en espiral 17N y funciona como abrazadera 18 a modo de
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



placa. La abrazadera 18 es una porción de pared plana a modo de placa que está oscilantemente montada sobre el conjunto de sujeción 12, que se extiende a través del orificio de articulación.

5. Como mejor se muestra en la figura 4, el conjunto de sujeción 12 incluye un tornillo rebordado 19 provisto de una porción de espiga lisa 19S que sirve de pasador de articulación holgadamente montado en el orificio de articulación 14H y se extiende sueltamente a través de un orificio ovalado y alineado 18H (figuras 5 y 6) dispuesto en una zona central de la abrazadera plana 18. La espiga del tornillo está provista de un conjunto de resortes de disco 20, una arandela 21 y una tuerca de retención 22 para cargar la abrazadera 18 en relación holgada y libremente deslizable contra la pared plana 14. La abrazadera 18 está provista también de un par de mordazas superior e inferior 23 y 24 complementariamente espaciadas, cada una de ellas individualmente asociada a una correspondiente mordaza de retención 15 y 16. Las mordazas 23 y 24 tienen extremos libres ahuecados 23T y 24T (figura 1) para facilitar la inserción de la correa.

15. Así, en la disposición preferida que se ilustra aquí a efectos expositivos, las mordazas de retención 23 y 24 son sustancialmente simétricas alrededor de la espiga de articulación 19S y presentan unas caras 23F y 24F de contacto con la correa, planas y adecuadamente moleteadas, que cortan líneas radiales a través del eje de articulación en relación

325086

- 9 -

52 ABR.



- oblicua. Las porciones de pared planas y de superficie lisa 14 y 18 experimentan un movimiento deslizante relativo cuando la abrazadera oscila entre una posición abierta de las mordazas, que se ilustra en las figuras 2, 3 y 5, y una posición cerrada de las mordazas, que se ilustra en la figura 6. En cada uno de los brazos 10 y 11 se disponen unas orejas solidarias 13L y 17L que sirven de postes de asiento para extremos opuestos de un resorte en espiral 25 que funciona como medio elásticamente flexible que impulsa a los brazos en dirección de oscilación de la abrazadera 18 a una posición abierta de las mordazas, como se ilustra en la figura 2. La abrazadera 18 presenta una lengüeta solidaria 18T superpuesta y que presenta un reborde tope para acoplarse a una superficie marginal 14E (figura 3) de la pared triangular plana 14, definiendo así el límite de la posición abierta de las mordazas en una posición en la que las empuñaduras están espaciadas entre sí en una distancia conveniente para facilitar el funcionamiento con una mano de la herramienta. Al apretarse las empuñaduras 13 y 17 una hacia otra, oscila la abrazadera a una posición cerrada de las mordazas, tal como se ilustra en la figura 6.
5. En la aplicación ordinaria de la herramienta para el tensado de correas, la correa se suministra desde un carrete (no mostrado) y presenta un solo extremo libre, siendo necesario cortar repetidamente la correa después de formarse y tensarse cada lazada, a fin de preparar la siguiente operación.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

2 ABR. 1966



- Para este fin, la herramienta tensadora presenta una disposición única en la que se sitúan unos bordes cortantes 26 y 27 en zonas de las porciones de pared 14 y 18, que efectúan un movimiento relativo de intersección al articularse los brazos alrededor del pasador de articulación. En la versión ilustrada, el borde inferior de la porción de pared plana 14 del brazo principal 10 presenta un borde cortante 26 orientado hacia abajo, y la porción de pared plana de la abrazadera está ranurada y provista de un borde cortante 27 orientado hacia arriba. Estos bordes cortantes 26 y 27 están normalmente abiertos definiendo una ranura 28 destinada a recibir un segmento de correa como se ilustra en las figuras 2 y 5, y al apretarse las empuñaduras 13 y 17, estos bordes cortantes se mueven en relación de intersección a la posición ilustrada en la figura 6, para cortar el segmento de correa.

- La aplicación de la herramienta para tensar una lazada de correa alrededor de un objeto se ilustra en las figuras 7 y 8. La lazada de correa 30 tiene sus extremos opuestos 31 y 32 ensartados a través de una hebilla de alambre esquelética y rígida 33. En un grado limitado, los extremos 31 y 32 de la correa pueden pasarse a través de la hebilla 33 para suprimir el aflojamiento de la lazada de la correa, pero el acoplamiento friccional entre la correa y la hebilla impide la creación de la deseada rigidez en la correa y la herramienta de la presente invención está creada para su aplicación a uno de los

325086

- 11 -



- extremos de la correa a fin de pasarlo a través de la hebilla hasta que se consiga la deseada tensión. La herramienta funciona en cierto modo según el principio de una palanca simple, en el sentido de que
5. transforma el momento de la fuerza aplicada por el operario a la empuñadura 13 en un rendimiento mecánico, determinado por la distancia A entre un punto medio de la empuñadura 13 y la cara 16F de la mordaza de retención inferior 16, respecto a la distancia B, que es la distancia efectiva entre las dos mordazas de retención 15 y 16. Por consiguiente se aplica una fuerza manual relativamente pequeña en un brazo de palanca relativamente largo, que se convierte en una fuerza relativamente elevada aplicada a un brazo de palanca relativamente corto.
- 10.
- 15.
- En la figura 7, se comprenderá que los extremos 31 y 32 de la lazada de la correa han sido ya estirados manualmente y que la acción friccional de la hebilla 33 y la correa impide un completo tensado de la lazada de la correa, en cuyo momento se aplica la herramienta de esta invención a zonas espaciadas 32A y 32B de un extremo de la correa para proporcionar una ayuda mecánica al completamiento del tensado de la correa. Como se ilustra, la mordaza de retención inferior 16 y su mordaza abrazadora emparejada 24 se acoplan a la zona 32A de la correa dentro de la lazada, en tanto que la mordaza de retención superior 15 y su mordaza abrazadora emparejada 23 se acoplan a la zona 32B de la correa situada fuera de la lazada, efectuándose este acoplamiento
- 20.
- 25.
- 30.



- mediante apretado de las empuñaduras entre sí para llevar a la abrazadera 18 a una posición de mordazas cerradas contra las correspondientes zonas de la correa. Luego se tira de la empuñadura 13 para comunicar una rotación en el sentido de las agujas del reloj a la herramienta a fin de desplazarla desde la posición de la figura 7 a la posición de la figura 8 y pasar un segmento del extremo 32 de la correa acoplada a través de la hebilla 33. Se sueltan las empuñaduras para permitir que el resorte devuelva la herramienta a la posición de mordazas abiertas, reponiéndose la mordaza en una relación tal como se ilustra en la figura 7, para establecer un bocado sobre dos zonas correspondientes de la correa situadas dentro y fuera de la lazada, tras lo cual se gira de nuevo la herramienta en el sentido de las agujas del reloj para pasar un segmento de correa a través de la hebilla. Esta acción se repite hasta que la lazada de la correa queda tensada en el grado deseado, pudiéndose entonces cortar el extremo de suministro 32 de la correa.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- En la aplicación de la herramienta que se ilustra en las figuras 7 y 8, la mordaza inferior 16 se muestra en contacto con el objeto 38 alrededor del cual se está tensando la lazada de la correa. La cara 16F de esta mordaza inferior, en contacto con la correa, representa el punto de articulación para la acción de palanca, no dependiendo la acción de la herramienta destinada a crear este efecto de articulación en la zona de la mordaza inferior, del contac-
- 25.
- 30.



- to con el objeto que se está atando. En muchos casos, la herramienta puede orientarse en relación espaciada con el objeto atado y ponerse en rotación, consiguiéndose todavía los requeridos efectos de articulación y de rendimiento mecánico.
5. Debe destacarse que, aunque la figura 8 pueda representar la relación final cuando se consigue una tensión completa, el hecho de que la correa está espaciada del objeto que se está atando no significa que permanezca un aflojamiento en la lazada tensada. La elasticidad de la correa 30 impulsa a la lazada íntimamente contra el objeto al retirarse la herramienta.
10. El concepto general de esta invención ha sido descrito e ilustrado en relación con una construcción de herramienta manual. Sin embargo, la invención considera en general elementos relativamente móviles que cooperan proporcionando un par de medios de retención liberables destinados a acoplarse a porciones espaciadas de correa situadas a lados opuestos de un elemento de retención de la correa y desplazablemente retenidos por el mismo. Los medios de retención están espaciados entre sí sobre los elementos desplazables, para facilitar la aplicación de un par de fuerzas a las porciones espaciadas de la correa a fin de avanzar esta última a través del elemento de retención. El principio de utilización de un par de medios de retención en esta relación y para este fin se considera también en su empleo en un equipo zunchador semi-automático y automático.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- La invención considera además un método de tensado en el que se efectúa un acoplamiento de retención con las porciones espaciadas de la correa de cualquier modo que permita la aplicación de un
5. par de fuerzas a través de tal acoplamiento de retención a las porciones de la correa para avanzar un segmento de ésta a través del elemento de retención. Esto se repite liberando la correa y reestableciendo el acoplamiento de retención para avanzar otro segmento de correa a través del elemento de retención.
10. Por ejemplo, la herramienta puede liberarse y retenerse la correa en dos zonas diferentes, pero análogamente espaciadas, o bien puede retenerse una de las mordazas en su posición existente y desplazarse
15. la otra mordaza a una segunda posición. En esta última situación, la mordaza superior podría permanecer relativamente estacionaria y desplazarse la mordaza inferior respecto a aquélla, o bien mantenerse relativamente estacionaria la mordaza inferior y desplazarse
20. la mordaza superior hacia una segunda posición de retención.

- Aunque es preferible que el resorte 25 actúe normalmente impulsando a los brazos hacia una posición abierta de las mordazas, y que el apretado
25. de los brazos de la herramienta se emplee para oscilar la abrazadera 18 a una posición cerrada de las mordazas, esta relación puede invertirse si se desea, de tal manera que pueda emplearse un resorte para impulsar a la herramienta a una posición de mordazas
30. cerradas y los brazos puedan apretarse para conseguir

325086 15 -



una posición abierta de las mordazas.

- Así, aunque en la estructura aquí ilustrada se incorporan varios aspectos de la invención, deberá entenderse la posibilidad de efectuar cambios y variaciones por los expertos en el arte sin apartarse del espíritu y ámbito de las adjuntas reivindicaciones.
- 5.

- N O T A -

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica, con fecha 2 de Abril de 1965, bajo el Nº 445.224, acogiéndose, por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España:
- 10.
- 15.
- 20.
- "PERFECCIONAMIENTOS EN HERRAMIENTAS PARA TENSAR UNA LAZADA DE CORREA"; caracterizándose por lo siguiente:
- 25.
- 30.
- 1ª.- Perfeccionamientos en herramientas para tensar una lazada de correa mediante la colocación de una correa alrededor del embalaje, con los extremos de la correa conectados mediante un elemento de retención, tal como una hebilla, en el que por lo menos uno de los extremos es friccionalmente retenido, y el avance del citado extremo a través del ele-



- mento de retención para apretar la correa alrededor del embalaje, caracterizado porque para efectuar por lo menos la fase final de apretado se disponen medios que establecen un simultáneo acoplamiento abrazador sobre el citado extremo en zonas adyacentes a lados opuestos, y sobre ellos, del elemento de retención, y medios para la aplicación de un par de fuerzas a través de tal acoplamiento abrazador a dichas zonas de la correa.
- 5.
10. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque se disponen medios para soltar y restablecer el acoplamiento de retención en dos zonas de la correa diferentes, pero análogamente espaciadas y para aplicar un par de
15. fuerzas a través de tal acoplamiento de retención a las citadas zonas diferentes de la correa para avanzar otro segmento de correa a través del elemento de retención.
20. 3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados por la disposición de un miembro de palanca alargado que presenta junto a un extremo un par de dispositivos de retención de la correa espaciados entre sí a lo largo del miembro de palanca y presentando unas superficies de retención de la correa dispuestas para re-
25. tener la correa extendida en general perpendicularmente a la longitud de la palanca.
30. 4ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª - 3ª, caracterizados porque cada dispositivo de retención de la correa comprende una

325086-17-



5. mordaza fija en el miembro de palanca y una mordaza desplazable, desplazablemente montada en el miembro de palanca, y porque existe una conexión entre las mordazas desplazables, de manera que se desplacen acercándose y alejándose respecto a las mordazas fijas al unísono.

10. 5ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª - 4ª, caracterizados porque las mordazas desplazables se sostienen por un miembro abrazador conectado al miembro de palanca por un pivote aproximadamente en el punto medio entre las mordazas fijas.

15. 6ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª - 5ª, caracterizados porque el extremo del miembro de palanca alejado de las mordazas fijas presenta una empuñadura y la placa abrazadora sostiene una empuñadura, de manera que la herramienta pueda accionarse mediante una mano, como unos alicates.

20. 7ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 5ª o 6ª, caracterizados porque el miembro de palanca y el miembro abrazador presentan unos bordes cortantes cooperantes para cortar la correa.

25. 8ª.- "Perfeccionamientos en herramientas para tensar una lazada de correa"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se adjuntan.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas, escritas a máquina por una sola casa.

22 ABR. 1966

Madrid,

SIGNODE CORPORATION,

J. GÓMEZ ACEBO Y MODEI

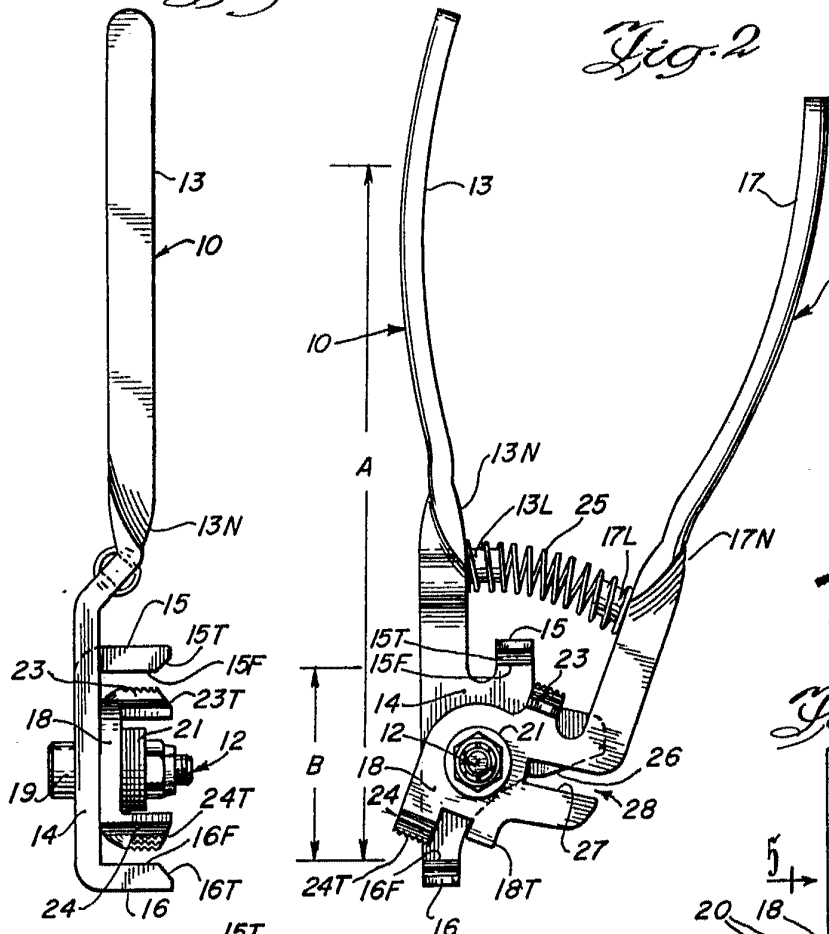
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

ESCALA VARIABLE



Fig. 1

Fig. 2



325086

Fig. 4

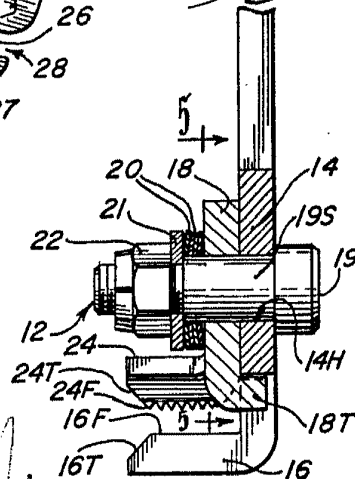
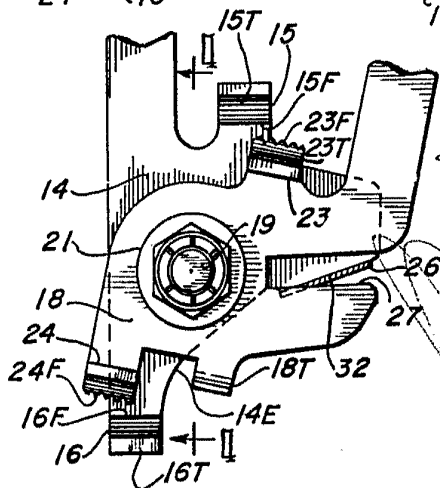


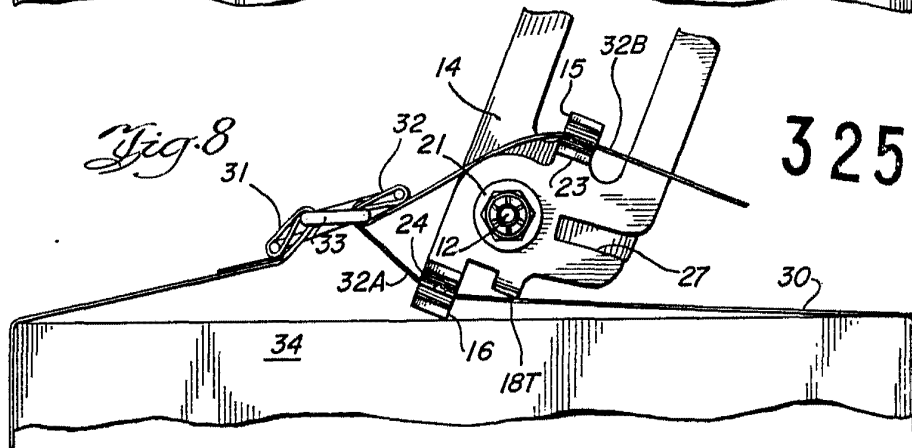
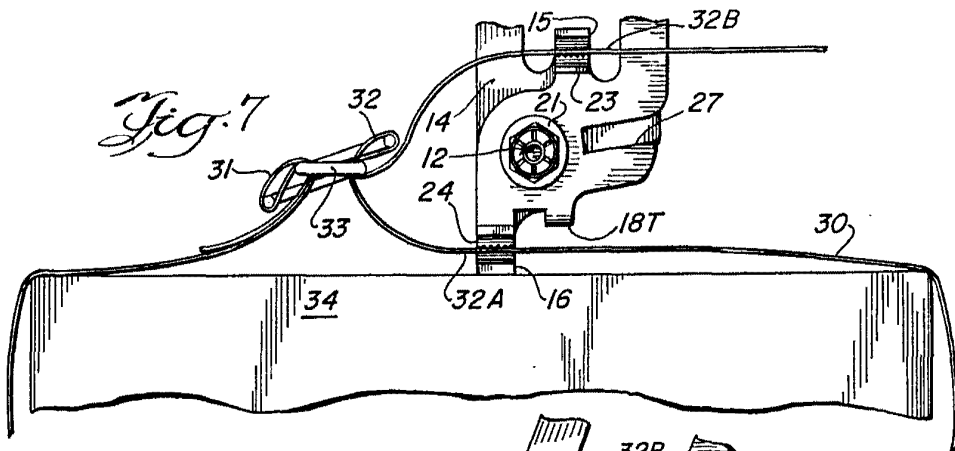
Fig. 3



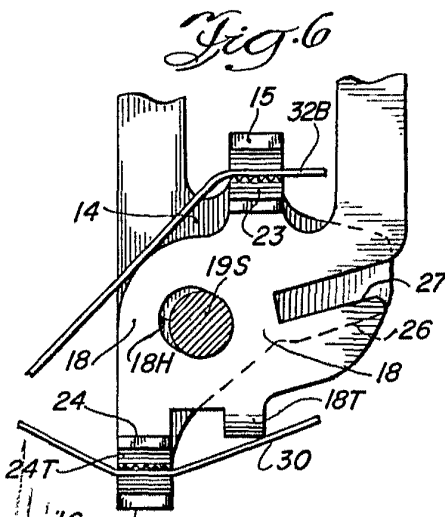
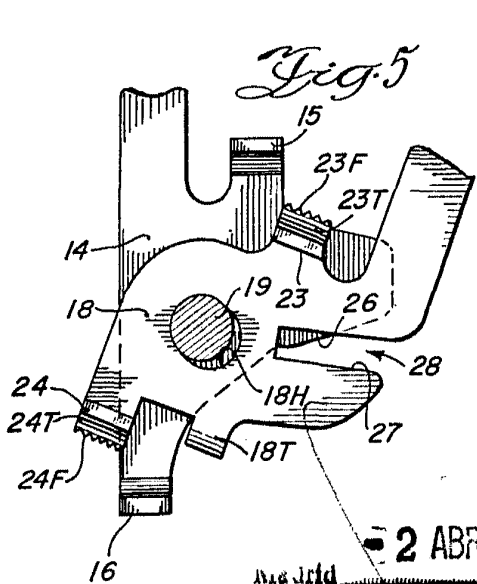
- 2 ABR 1968

INVENTOR: SIGMUND H. BOY Y MODET  
Firmado: F. Hernández Rula

# ESCALA VARIABLE



325086



2 ABR 1966

Mex. Jrd.

J. GOMEZ Y MODET  
p. p. Firmado: F. Hernández Rula