

223249

P - 13.495

File No. 198

20 NOV. 1955

223249



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DEERING MILLIKEN RESEARCH CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en Oconee, cerca de Pendleton, Carolina del Sur, Estados Unidos de América, por:

" UN DISPOSITIVO TENSOR DE HILO "

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Este invento se refiere a un dispositivo para regular la tensión en un cordón de hilo o similar del tipo en el cual un miembro que se aplica a un cordón



223249

movible es empujado hacia un segundo miembro que se aplica al cordón con fuerza creciente a medida que disminuye la tensión en el cordón, y más particularmente el invento se refiere a medios mejorados para cargar el miembro movible hacia el segundo miembro en dispositivos que están particularmente destinados a funcionar dentro del pedestal de una torcedora textil de dos por uno.

En las torcedoras de dos por uno, particularmente del tipo de salida, es ventajoso en general que esté incorporado un regulador de la tensión del hilo dentro del pedestal que sirve de soporte para el paquete de reserva de hilo y, aún cuando puede emplearse cualquiera de varios tipos diferentes de reguladores de tensión, el tipo generalmente considerado como suministrador del mejor control comprende por lo menos un par de miembros que tocan el hilo, entre los cuales se hace pasar el hilo. La zona superficial en contacto con el hilo a medida que pasa entre los dos miembros disminuye según aumenta la distancia entre ellos y unos medios para variar esta distancia automáticamente en relación directa a la tensión del hilo hacen que el hilo en movimiento se mantenga bajo una tensión relativamente constante. Tal disposición necesita medios para cargar el miembro movible que toca el hilo hacia un segundo miembro que toca el hilo con fuerza decreciente según aumenta la distancia entre los dos miembros.



223249

Antes de este invento, los medios de carga más comunmente empleados comprendían un resorte laminar con un bucle volado que actuaba bajo un ángulo relativamente grande con respecto a la dirección de movimiento del miembro movable que toca el hilo. Aún cuando tal disposición da como resultado un control adecuado de la tensión, posee ciertos inconvenientes inherentes que no pueden vencerse con facilidad. Por ejemplo, el resorte laminar no puede sacarse fácilmente para insertar otro con características diferentes cuando se cambia el tipo de hilo que se está tratando; generalmente es necesario que cada muelle se ajuste a mano a un regulador de tensión dado y los muelles no son intercambiables de un regulador a otro; y se precisa un troquel o punzón especial para producir los resortes volados.

Un objeto de este invento es crear un mecanismo de carga, para un miembro movable en un regulador de la tensión del hilo, en el cual los elementos no requieran ajuste manual.

Otro objeto de este invento es crear un mecanismo de carga para un regulador de la tensión del hilo, que utiliza partes que pueden hacerse en cantidad con máquinas herramientas fácilmente disponibles.

Todavía otro objeto del invento es crear medios de cargas, para un regulador de la tensión del hilo, que utilizan un resorte de compresión normal.

De acuerdo con este invento, el miembro

223249



movible que toca el hilo, del dispositivo tensor, es empujado hacia un segundo miembro que toca el hilo por un miembro extensible, relativamente inflexible, preferiblemente en forma de elementos emparejados macho y hembra que se enchufan. Se disponen con preferencia medios en forma de muelle helicoidal dispuesto alrededor del miembro extensible para favorecer el alargamiento del miembro extensible y los extremos del miembro están provistos en cada caso de un vástago de pivotamiento o similar, de manera que cuando el miembro es comprimido entre un soporte y el elemento movible que toca el hilo, el miembro extensible está libre para pivotar con relación al soporte y al miembro que toca el hilo.

Describiremos ahora de modo particular dos realizaciones preferidas del invento con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

La fig. 1 ilustra, en gran parte en sección transversal, el pedestal de una torcedora textil de dos por uno que contiene un regulador de la tensión del hilo que emplea un aparato de carga de acuerdo con el invento;

La fig. 2 es una vista a escala ampliada, parcialmente en sección, del miembro extensible y del muelle helicoidal de la figura 1;

La fig. 3 es una vista, dada en ángulo recto a la de la fig. 1, del pedestal con partes arrancadas y en sección para ilustrar mejor el aparato regula-



223249

dor de la tensión;

La fig. 4 es una vista a escala ampliada parcialmente en sección, que ilustra un segundo tipo de miembro extensible.

5 Con referencia a los dibujos en mayor detalle y con referencia particular a las figuras 1 y 3 de los dibujos, se ilustra en ellas la parte superior de un pedestal tal como puede emplearse en una torcedora de dos por uno del tipo de salida. El número 10 designa un miembro tubular de soporte o caja, hecho de aluminio o de otro material adecuado, destinados a ser soportados por la plataforma de la torcedora, que no se ha
10 ilustrado. La caja 10 sirve de soporte para una capucha de pedestal indicada de modo general por el número 12,
15 la cual está provista de un ánima central 14 a través de la cual está destinado a ser pasado hacia abajo un cabo de hilo procedente de un paquete de reserva hasta un dispositivo regulador de la tensión indicado en general por el número 16.

20 El regulador de tensión 16 comprende un miembro fijo que se aplica al hilo, ilustrado en este caso por una polaridad de barras o espigas paralelas 18, 20, 22, 24 y 26, que pueden estar hechas de un material adecuado cualquiera resistente a la abrasión, tal como
25 acero inoxidable, zafiro sintético o material cerámico. En este caso, las barras se ilustran soportadas directamente por la caja tubular 10 y pueden estar aseguradas



223249

en su posición por aplicación a fricción con aberturas
adecuadas que se extienden a través de las paredes de
la caja. Las berras están con preferencia uniformemente
espaciadas en la dirección axial de la caja 10 y están
5 dispuestas transversalmente a través del ánima del miem-
bro 10 dispuesto ligeramente a un lado del centro dia-
metral.

Cooperando con el miembro estacionario
que se aplica al hilo hay un miembro móvil que toca el
10 hilo ilustrado como un brazo de pivote 30 que lleva una
pluralidad de espigas o varillas alargadas 32, 34, 36,
38. Las espigas 32, 34, 36 y 38 pueden unirse al brazo
30 por cualquier medio adecuado y estén formadas de un
material conveniente resistente a la abrasión. El espa-
15 ciamiento de los miembros 32, 34, 36 y 38 debe ser tal
que se penetren mutuamente de un modo libre con los
miembros 18, 20, 22, 24 y 26 de modo que un cabo de hi-
los que pase entre los dos grupos de miembros alargados
toque a cada uno de los miembros en un envolvimien-
20 to parcial y sea obligado a seguir una trayectoria tor-
tuosa. Los miembros 32, 34, 36 y 38 o los miembros 18,
20, 22, 24 ó 26 están con preferencia curvados de modo
convexo para ayudar a centrar el hilo a medida que es
retirado entre los elementos estacionario y móvil que
25 se aplican al hilo.

El extremo inferior del brazo 30 está bi-
furcado teniendo cada una de las dos ramas 40 y 42 sus



223249

5 extremidades afiladas para producir fillos 42 y 43 desti-
nados a descansar en dos ranuras en forma de V diametrai-
mente dispuestas en lados opuestos del extremo superior
de un soporte cilíndrico 44 situado en el extremo infe-
rior de la caja 10. Esta disposición permite que el brazo
30 que lleva las espigas 32, 34, 36 y 38 sufra un movi-
miento de pivotamiento limitado en torno del eje de los
fillos 42 y 43 moviendo con ello a los miembros 32, 34, 36,
38 hacia y desde los elementos estacionarios 18 a 26. Un
10 miembro tubular alargado 46 se extiende hacia arriba des-
de el soporte 44 y sirve como guía del hilo para recibir
el hilo después de que ha pasado entre los elementos del
regulador de tensión 16.

15 El regulador de tensión se ilustra provis-
to de un equipo tensor preliminar que comprende un par
de placas o bloques 48 y 50 emparejados hechos de un ma-
terial resistente a la abrasión y entre los cuales está
destinado a pasar el cordón móvil. El extremo superior
del brazo 30 está provisto de una parte curva, que se
20 extiende en esencia en ángulo recto a la parte princi-
pal del brazo, que sirve de soporte para la placa 48 y
sitúa a la placa en la trayectoria del hilo. El bloque
50 está montado de modo corredizo sobre un par de vari-
llas, una de las cuales se ilustra en 52 y es empujado
25 hacia la placa 48 con una fuerza relativamente constante
proporcionada por el resorte laminar 54 asegurado a la
pared interior del miembro tubular 10 por cualquier me-



223249

dis adecuado tal como el tornillo 56. El equipo preliminar tensa el hilo que entra en los miembros fijos y móviles del regulador 16 de la tensión en medida suficiente para asegurar el funcionamiento apropiado del regulador.

5 Situado sobre el brazo 30 aproximadamente a mitad de camino de su longitud hay un miembro de bloque 58 que puede asegurarse en posición por cualquier medio adecuado, por ejemplo por los tornillos 60 y 62. El miembro de bloque 58 está provisto con preferencia de una
10 cara superior inclinada hacia abajo en la cual hay formado un asiento de pivote o quicionera 64 destinado a recibir un vástago de pivotamiento o similar. Con preferencia, el brazo 30 está provisto de una ranura 66 para reducir su peso y para aumentar la superficie disponible para el
15 asiento de pivote 62. El bloque 58 puede proveerse de una patilla 68 que se extiende en la ranura 66. El asiento de pivote 64 puede formarse de cualquier modo adecuado, por ejemplo taladrando una pequeña depresión y escariando luego la parte superior de la depresión con un escariador cónico.
20

 Un collar moleteado 70 está situado en torno de la extremidad superior del miembro 10 sin estar destinado a moverse longitudinalmente al mismo por medio de roscas. El collar 70 está provisto de una ranura reentrante cerca de su base que está destinado a recibir una lengüeta 74 de un cursor, indicado en general por el número
25 76, que ha de moverse hacia arriba y hacia abajo del miem-

223249



bro 10 por rotación del collar 70. La sección superior del miembro tubular 10 está provista de una ranura 78 que se extiende longitudinalmente y los bordes extremos de una sección por lo menos del cursor 76 están destinados a apoyarse contra los lados de la ranura 78 de manera que se impide con ello la rotación del cursor 76 con el collar 70. El cursor 76 está provisto de una cara inferior en ángulo con el eje longitudinal del miembro 10 y se extiende aproximadamente paralelo a la cara superior del bloque 58 y en la cara inferior del cursor 76 está también formado un asiento de pivote o quicionera similar al del bloque 58.

Extendiéndose a través de la ranura 78 desde el asiento de pivote del cursor 76 hasta el asiento de pivote del bloque 58 hay un dispositivo de carga que comprende un miembro relativamente inflexible, extensible o enchufado indicado en general por el número 80. El miembro extensible 80 (véase fig. 2) comprende un elemento hembra tubular 82 y un elemento macho compañero 84 destinado a enchufarse en el miembro 82. El miembro 82 está provisto de un ala anular 85 cerca de un extremo que se estrecha para formar una espiga de pivotamiento o vástago 86 con una punta semiesférica o de bola destinada a descansar en el alvéolo creado por el asiento de pivote en el cursor 76 o en el bloque 58, y el miembro 84 está provisto de un ala anular similar 86 y de un vástago de pivote 90. Un muelle helicoidal 92 está situado en torno



223249

del miembro extensible 80 y se apoya contra el ala 85 y contra el ala 88 favoreciendo de este modo la extensión longitudinal del miembro 80 y para que los elementos del miembro extensible no se separen por completo se dispone un medio para limitar su extensión longitudinal, que comprende una entrada estrechada al miembro 82 y un saliente 96 de mayor diámetro que la entrada 94, en el extremo del miembro 84.

Cuando el collar 70 se rosca hacia abajo en el miembro 10 comprimiendo con ello el muelle 92, el brazo 30 es excitado a girar en la dirección del reloj, mirando en la fig. 1, de manera que los elementos 32, 34, 36 y 38 se penetran mutuamente con los elementos 18, 20, 22, 24 y 26. La rotación libre es asegurada como resultado de la acción, relativamente exenta de fricción de las cuchillas 42 y 43 y las espigas de pivotamiento 86 y 90 en sus correspondientes asientos de pivotamiento. Para que el brazo 30 pueda girar en dirección contraria al reloj para separar los elementos del regulador de tensión con fines de enfilado, el brazo 30 está provisto cerca de su extremo superior de una empuñadura 98 que puede ser cogida por el operario y llevada hacia fuera por la ranura 78.

Como quiera que el eje longitudinal del miembro extensible 80 corta el eje longitudinal del brazo de pivote 30 bajo un ángulo y como quiera que este ángulo aumenta a medida que los miembros 32, 34, 36 y 38 se penetran más mutuamente con los miembros 18, 20, 22,

223249



24 y 26, se apreciará por parte de los técnicos que la fuerza de rotación ejercida sobre el brazo 30 aumenta a medida que el miembro móvil que toca el hilo se acerca más al miembro fijo que toca el hilo. Aun cuando el ángulo bajo el cual el eje longitudinal del miembro extensible 80 corta el eje longitudinal del brazo 30 puede variar dentro de amplios límites, se obtienen los mejores resultados cuando este ángulo es menor de un máximo de 45° de manera que una componente mayor de la fuerza ejercida por el miembro 80 está dirigida longitudinalmente al brazo 30 hacia el eje de pivotamiento del brazo.

En el funcionamiento un cabo de hilo es envuelto varias veces en torno de un útil enfilador que luego es hecho pasar por el ánima 14 de la capucha 12, entre las placas 48 y 50 y luego entre los elementos fijo y móvil del regulador 16 a la guía tubular 46. Luego el collar moleteado 70 es colocado para dar la debida compresión del muelle 92 de manera que se obtenga la tensión deseada en el cabo de hilo. Si la tensión en el cordón que entra en la capucha 12 aumentara, el brazo 30 es girado con ello en dirección contraria al reloj, mirando en la fig. 1, de manera que el grado de contacto del cordón móvil con los elementos que tocan el hilo del regulador de tensión es disminuido. Esto mantiene relativamente constante la tensión de salida en el hilo. Si disminuyera la tensión de entrada en el cordón, el grado de contacto del hilo con los elementos del regula-

223249



dor de tensión es incrementado y de nuevo la tensión de salida en el cordón se mantiene relativamente constante.

En la fig. 4 de los dibujos se ilustra un dispositivo de carga similar en general al dispositivo que comprende el miembro 80 y el muelle 92, que han sido descritos anteriormente, y que puede sustituir al último dispositivo en el aparato ilustrado en las figs. 1 y 3 de los dibujos. Con referencia a la fig. 4 de los dibujos, se ilustra un miembro extensible que comprende un elemento hembra 100 y un elemento macho cooperante 102 destinado a enchufarse en él. Los extremos exteriores de los elementos macho y hembra están provistos de alas anulares 104 y 106 y, actuando contra estas alas, hay un muelle helicoidal 108 que rodea el cuerpo del miembro extensible. El muelle 108 es de tal longitud que, cuando está en reposo, el miembro 102 toca todavía al miembro 100 y para impedir que los miembros se separen por completo, el muelle 108 está provisto de secciones arrolladas muy juntas en cada extremo, las cuales están destinadas a tocar roscas del miembro 100 junto a la brida 104 y roscas del miembro 102 junto a la brida 106. Para que el aire ocluido no perturbe la libre acción del miembro extensible, se hace un agujero 110 en la pared del miembro 100, con lo cual la presión dentro de la cámara tiene el valor de la atmósfera en todo momento.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 18 de Agosto

223249



de 1954, bajo el No. 450.591, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1ª. - Un dispositivo tensor de hilo que tiene un primer miembro que se aplica al hilo y un segundo miembro que se aplica al hilo relativamente móviles con respecto a dicho primer miembro, medios mejorados para cargar a dicho segundo miembro hacia dicho primer miembro que comprenden un soporte, un miembro relativamente no flexible, extensible, que se extiende desde
15 dicho soporte a dicho segundo miembro que se aplica al hilo y medios que provocan el alargamiento de dicho miembro extensible.

223249



2º. - Un dispositivo tensor de hilo que
tiene un primer miembro que se aplica al hilo y un segun-
do miembro que se aplica al hilo con un brazo de pivote
alargado, estando dicho segundo miembro destinado a movi-
5 miento de pivotamiento con respecto a dicho primer miem-
bro, medios mejorados para cargar a dicho segundo miem-
bro hacia dicho primer miembro que comprenden un soporte
dispuesto de modo ajustable con respecto a dicho pri-
mer miembro, un asiento de pivotamiento sustentado por
10 dicho soporte, un asiento de pivotamiento sustentado por
dicho segundo miembro que se aplica al hilo, un miembro
telescópico alargado provisto de vástagos de pivotamiento
en cada extremo, destinado a extenderse entre el asiento
de pivotamiento sustentado por dicho soporte y el asiento
15 de pivotamiento sustentado por dicho segundo miembro que
se aplica al hilo, y medios de resorte que provocan el
alargamiento de dicho miembro telescópico.

3º. - Un dispositivo de carga para su em-
pleo en reguladores de la tensión de hilos, que compren-
20 de un miembro extensible, alargado relativamente no flexi-
ble, vástagos de pivotamiento situados en cada extremo
de dicho miembro y medios de muelle montados en torno
de dicho miembro y que provocan la extensión longitudi-
nal del mismo.

4º. - Un dispositivo de carga para su em-
pleo en reguladores de la tensión de hilos, que comprende
25 un miembro telescópico alargado que tiene un ala anular

223249



5 saliente cerca de cada extremo del mismo y que comprende un elemento hembra y un elemento macho cooperantes, un muelle espiral montado en torno de dicho miembro y destinado a apoyarse contra dichas alas, provocando con ello la extensión longitudinal de dicho miembro, un vástago de pivotamiento en cada extremidad de dicho miembro y medios que limitan la extensión longitudinal de dicho miembro telescópico.

10 52. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 4, en el cual dichos medios últimamente citados comprenden un saliente en dicho miembro macho, teniendo dicho miembro hembra una sección entrante estrechada de menor diámetro que dicho saliente.

15 62. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 4, en el cual dichos medios últimamente citados comprenden roscas en el cuerpo de dicho miembro destinadas a aplicarse a los extremos de dicho muelle espiral.

20 72. - Un dispositivo tensor de hilos para torcedores de dos por uno, que comprende un miembro tubular de soporte, una serie de barras paralelas espaciadas a lo largo de un plano vertical dentro de dicho miembro de soporte, un brazo móvil, una serie de miembros alargados paralelos similarmente espaciados soportados por dicho
25 brazo, pudiendo pivotar dicho brazo en torno de un eje horizontal que interseca el eje longitudinal de dicho miembro tubular para mover con ello a dichos miembros

223 249



portado a rosca por dicho miembro de soporte tubular y que se aplica a dicho miembro de corredera, teniendo dicho miembro de corredera un asiento de pivotamiento destinado a recibir un extremo de dicho miembro extensible, con lo cual la fuerza ejercida por dicho resorte puede 5 variarse por rotación de dicho collar.

10^a. - Un dispositivo tensor de hilo para torcedores de dos por uno, que comprende un miembro de soporte tubular que tiene una ranura que se extiende longitudinalmente, una serie de miembros de barra paralelos espaciados a lo largo de un plano vertical en dicho miembro de soporte, un brazo móvil, una serie de miembros alargados paralelos similarmente espaciados soportados por dicho brazo, siendo dicho brazo pivotable en torno 15 de un eje horizontal que interseca el eje longitudinal de dicho miembro de soporte tubular para mover con ello a dichos miembros alargados desde una posición espaciada de la de dichos miembros de barra a una posición tal que dichos miembros alargados engranen con dichos miembros de barra y estén situados en esencia en el mismo plano 20 que ellos, un miembro de corredera destinada a moverse a lo largo de dicha ranura en dicho miembro de soporte tubular, estando dicho miembro de corredera provisto de una cubeta de pivotamiento, un collar soportado a rosca por dicho miembro de soporte tubular y que se aplica a dicho 25 miembro de corredera, un miembro de bloque soportado por dicho brazo, estando dicho miembro de bloque provisto de



223249

20

una segunda cubeta de pivotamiento, un miembro extensible que lleva un vástago de pivotamiento en cada extremidad, que se extiende entre la cubeta de pivotamiento de dicho miembro de corredera y la cubeta de pivotamiento de dicho miembro de bloque, y medios de muelle que empujan a dicho miembro extensible para que se alargue, intersecando el eje longitudinal de dicho miembro extensible el plano de dicho brazo en un ángulo no mayor de 45° de modo que una componente mayor de la fuerza ejercida por dicho miembro extensible está dirigida longitudinalmente a dicho brazo en dirección a su eje de pivotamiento, con lo cual dicho brazo es empujado con fuerza creciente a medida que se aproxima a dicha posición últimamente citada desde dicha posición primeramente citada.

11°. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 10, en el cual dicho miembro extensible comprende un elemento hembra y un elemento macho cooperante destinado a enchufarse dentro del dicho elemento hembra, estando dicho miembro extensible provisto de alas anulares cerca de cada extremo del mismo y dichos medios de resorte comprenden un muelle espiral montado en torno de dicho miembro y destinado a apoyarse contra dichas alas.

12°. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 11, en el cual se disponen medios para limitar la extensión longitudinal de dicho miembro exten-



20

223249

sible.

13a. - Un dispositivo tensor de hilo.

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

5

Esta Memoria consta de diecinueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 20 NOV. 1955

P. A.

Alberto de Elzabur

Alberto de Elzabur

DG/.

223249

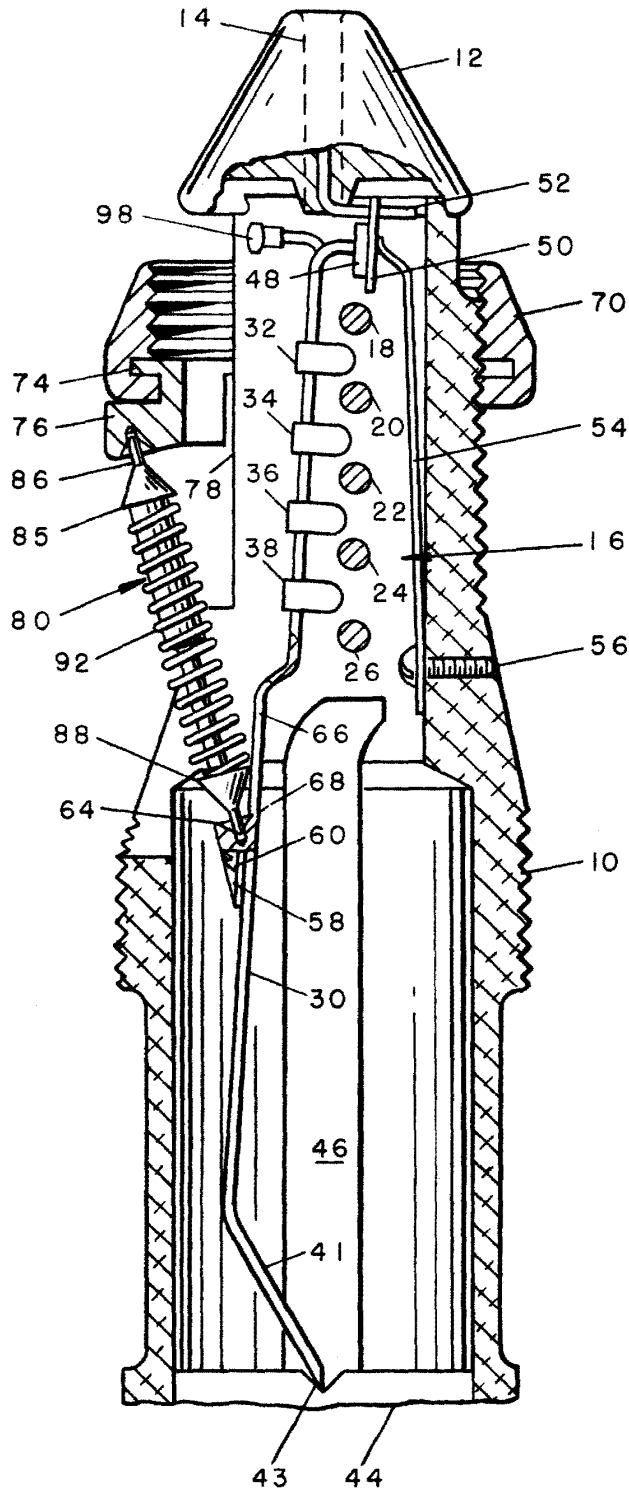


Fig. 1

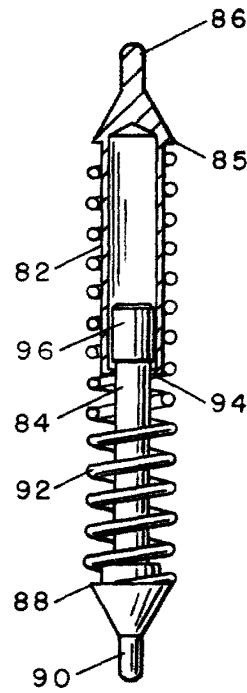


Fig. 2

Alberto de Elcano
 Por Poder

223249

#13495

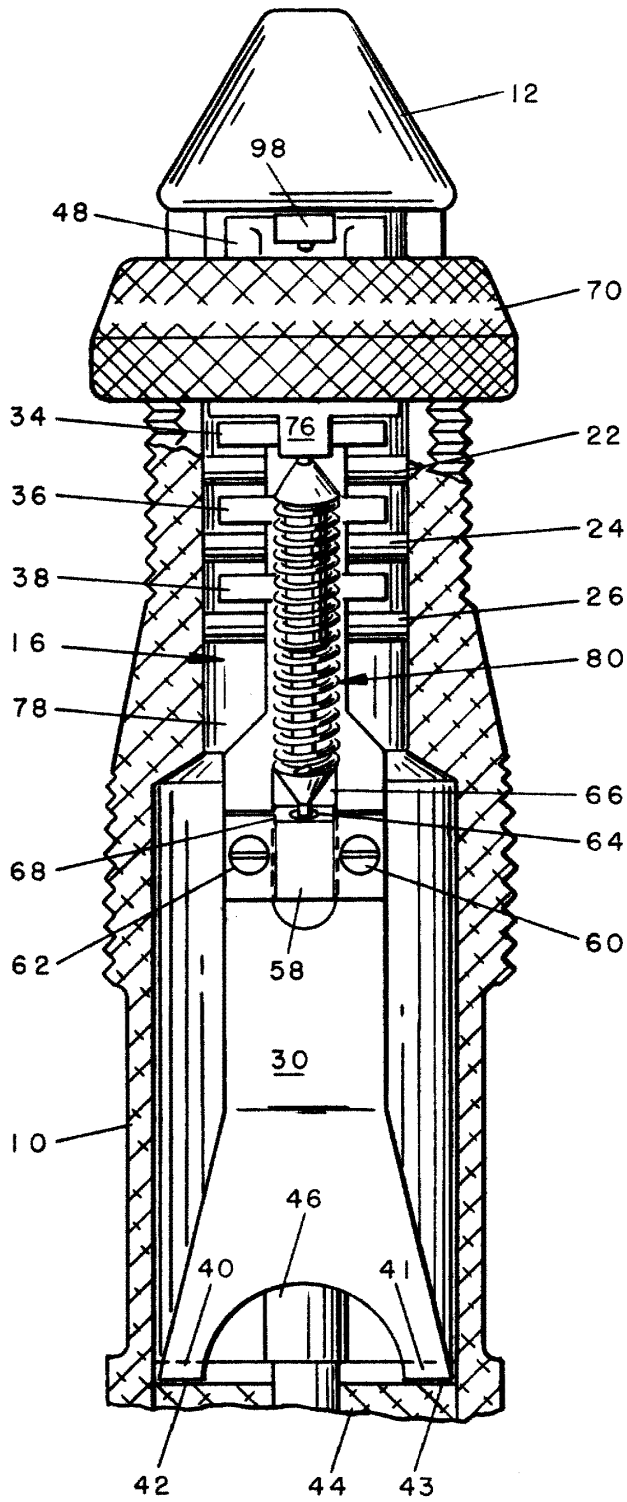


FIG. 3

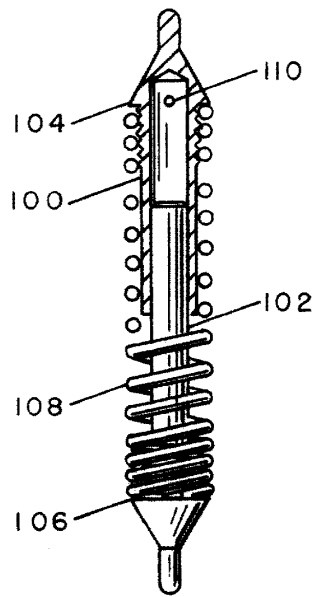


FIG. 4

Alberto de Echeburu
Por Poder