

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(18) ES (11) (21) (22)	NUMERO 261.108	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION 29.10.1981	

MODELO DE UTILIDAD

178 OCT 1982

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 55-154226 56-091757	(32) FECHA 30.10.80 23.6.81	(33) PAIS Japón "
--	-----------------------------------	-------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A62 B 35/00
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "UNA DISPOSICION PASIVA DE CINTURON DE RETENCION DEL OCUPANTE DE UN VEHICULO"
--

(71) SOLICITANTE (S) TAKATA KOJYO CO., LTD. (File P24728)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE No. 10 Mori Bldg., 1-18-1 Toranomon, Minato-ku, Tokyo 105, JAPON

(72) INVENTOR (ES) Juichiro Takada

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.-5261)
--

C.F.

El presente invento se refiere a disposiciones de cinturón de retención del ocupante de un vehículo del tipo denominado pasivo, es decir, del tipo de disposición en que el cinturón cambia automáticamente entre una configuración en la que el ocupante es liberado y una configuración en la que el ocupante es retenido en respuesta al cierre y a la apertura de la puerta del vehículo.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

Se han hecho muchas propuestas en los años recientes para disposiciones de cinturón de retención del ocupante de un vehículo, del tipo pasivo. Dichas propuestas están basadas en el reconocimiento de que las disposiciones usuales en las que el cinturón debe ser puesto y quitado por el ocupante no se usan frecuentemente debido a que el ocupante encuentra inconveniente conectar y desconectar el cinturón cada vez que entra en o abandona el vehículo. El tipo más común de disposición de cinturón de retención pasivo implica una guía de transferencia de cinturón movable (ya sea un anillo de guía o un anclaje movable) situada ya sea dentro o fuera del vehículo y movable atrás y adelante de manera que se sitúe el cinturón en una configuración de liberación o retención.

La figura 1 de los dibujos que se acompañan ilustra esquemáticamente una disposición pasiva a modo de ejemplo de cinturón, conocida. Un cinturón 10 de hombros conduce desde un retractor 12 de fijación de emergencia fijado al suelo del vehículo dentro del asiento 14, hacia fuera, a través de una guía 16 de cinturón hasta una hebilla 18 de liberación

de emergencia en un anclaje movable 20. El anclaje 20 desliza a lo largo de un carril de guía 22 en el techo del vehículo, por encima de la puerta 24 y es accionado entre una posición de liberación delantera y una posición de retención trasera mediante un dispositivo de accionamiento que comprende una unidad de motor eléctrico reversible 26 con reducción de engranaje que acciona un alambre o cable de transmisión 28. El cable es obligado a moverse a lo largo de una trayectoria predeterminada de longitud fija mediante una funda 30. Comúnmente, el cable de accionamiento es un denominado cable de cremallera, un elemento que comprende un cable de alma y un cable de dientes arrollado helicoidalmente en torno al cable o alambre de alma. El engranaje de salida de la unidad de accionamiento 26 acciona el cable de cremallera en sentidos opuestos en respuesta a la excitación del motor mediante un circuito que incluye un conmutador de puerta para detectar la apertura y cierre de la puerta 24. En este ejemplo de una disposición de cinturón pasiva, el cinturón 10 es un cinturón de hombros que retiene la parte superior del cuerpo del ocupante de un vehículo. La parte inferior del cuerpo del ocupante está protegida, en el caso de una colisión o parada brusca, mediante una almohadilla 32 de rodilla, de absorción de energía.

La disposición de retención mostrada en la figura 1 es sólo un ejemplo de una variedad de disposiciones pasivas de dos puntos y de tres puntos que han sido propuestas hasta ahora. Son conocidas en la técnica anterior otras disposiciones que tienen guías de transferencia de cinturón móviles en la puerta o junto al lado interior del asiento y accionadas por un dispositivo de accionamiento.

Un problema de muchas disposiciones de esta clase implica el cable de accionamiento, tal como un cable de cremallera, para mover el miembro de guía de cinturón o un anclaje movable. Dichos alambres de accionamiento incluyen usualmente una parte de una longitud ligeramente mayor que la distancia a lo largo de la cual se mueve el anillo de cinturón movable o el anclaje movable, entre las posiciones de retención y liberación, que se extiende como una cola saliendo del lado opuesto del motor u otro dispositivo de accionamiento desde la parte que conduce desde el motor al anillo de guía o anclaje movable. En la figura 1 la parte a que se acaba de hacer referencia está designada por la letra L y es guiada dentro de una funda apropiadamente instalada dentro del panel de cuerpo lateral adyacente al lado exterior del asiento trasero. La parte L y su equivalente en otras disposiciones de retención originan dificultades en el diseño e instalación del sistema. Por una parte, el motor de accionamiento tiene que ser situado frecuentemente a cierta distancia de la guía de transferencia de cinturón con el fin de que la parte de cola L del alambre pueda situarse en una posición del cuerpo del vehículo en que existe alojamiento y donde no interfiera con otras disposiciones de vehículos. Esto significa que la longitud del cable de accionamiento se aumenta y que la instalación de la disposición se hace más complicada y costosa. Además, la longitud adicional del cable y la funda aumenta los costes, particularmente con el uso de material de alambre de cremallera relativamente caro.

RESUMEN DEL INVENTO

Se prevé, de acuerdo con el presente invento, una disposición pasiva de cinturón de retención del ocupante de un

vehículo que es de construcción relativamente sencilla y duradera, se puede fabricar e instalar a coste relativamente bajo y es más compacta que las disposiciones del estado de la técnica, de diseño y modo de funcionamiento comparables.

5 En particular, una disposición de cinturón de retención de acuerdo con el presente invento comprende una guía de cinturón que se aplica al cinturón y movable entre posiciones de retención y liberación en el vehículo en que retiene el cinturón en configuraciones de retención del ocupante y liberación del ocupante, respectivamente. Un dispositivo de accio-

10 namiento reversible se acopla, mediante un elemento de accionamiento flexible, a la guía de cinturón y es operable en respuesta a la apertura y al cierre de la puerta del vehículo para mover la guía entre las posiciones de liberación y

15 restricción o retención. El invento está caracterizado, más particularmente, por el hecho de que el dispositivo de accionamiento incluye una rueda de dientes giratoria que tiene una pluralidad de dientes que se extienden en esencia radialmente hacia fuera con respecto al eje de rotación de la rueda y porque el elemento de accionamiento es una cinta que

20 tiene un extremo sujeto a la guía de transferencia de cinturón y el otro extremo sujeto a la rueda dentada. La cinta tiene orificios en al menos una parte de la misma adyacente al extremo alejado de la guía y destinados a recibir los

25 dientes de la rueda dentada, de tal manera que la cinta se arrolla sobre y desarrolla de la rueda dentada para mover la guía entre las posiciones de retención y liberación al producirse la rotación de la rueda dentada.

30 En una realización preferida, el invento está caracterizado adicionalmente porque la separación de los orificios

5 en la cinta varía a lo largo de la longitud en corresponden-
cia con el número de vueltas de la cinta subyacentes a cual-
quier par elegido de orificios. La cinta incluye un alma de
refuerzo y un recubrimiento de material polímero que envuel-
ve al alma. El alma puede o bien tener una pluralidad de
alambres o hilos de fibras sintéticas o una banda metálica
delgada. Ventajosamente, una zapata apretadora empuja elás-
ticamente la cinta hacia el eje de la rueda dentada en una
10 región próxima al lugar en que la cinta se arrolla sobre y
se desenrolla de la rueda dentada, con lo que se asegura
la recepción de los dientes de la rueda dentada en los ori-
ficios de la cinta, con el consiguiente arrollamiento y desen-
rollamiento imperativos de la cinta apretadamente y sin
retorcimiento. La zapata apretadora es un miembro que tiene
15 una hendidura media a través de la cual pueden pasar los
dientes de rueda dentada y un par de pestañas a ambos lados
de la hendidura que tienen caras arqueadas que se aplican a
la cinta. La disposición puede estar además caracterizada
porque hay una zapata de guía situada a lo largo de la tra-
20 yectoria de la cinta entre la zapata apretadora y un camino
de guía en la caja para guiar la cinta hacia y desde la rue-
da dentada, estando la zapata de guía montada a pivotamien-
to en una posición alejada de la zapata apretadora y apli-
cándose ésta a una parte de la zapata de guía que está sepa-
25 rada del montaje pivotante. En esta realización preferida,
la zapata de guía pivota en correspondencia con los movimien-
tos de la zapata apretadora a medida que la cinta se arrolla
sobre y se desenrolla de la rueda dentada.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

30 La figura 1 es una vista en perspectiva, de forma es-

quemática, de una disposición pasiva de cinturón de retención del ocupante de un vehículo, puesta como ejemplo, del tipo conocido en la técnica anterior;

5 La figura 2 es una vista en alzado lateral de una parte de una disposición de cinturón de retención según el invento, estando arrancada en sección transversal parte del carril de guía para el anclaje móvil de la disposición;

10 La figura 3 es una vista en alzado lateral de una realización de unidad de accionamiento según el presente invento;

La figura 4 es una vista en sección transversal extrema de la unidad de accionamiento mostrada en la figura 3, tomada generalmente a lo largo de las líneas 10-10 de la figura 3 y en la dirección de las flechas;

15 La figura 5 es una vista en alzado lateral similar a la figura 3, excepto en que varias vueltas de cinta se enrollan sobre la rueda dentada; y

20 La figura 6 es una vista fragmentaria en sección transversal de la zapata de guía de la realización de las figuras 3 a 5.

DESCRIPCION DE LA REALIZACION EJEMPLAR

25 La realización del invento ilustrada en las figuras de los dibujos comprende un conjunto 40 de guía de transferencia de cinturón y una unidad de accionamiento 42. El conjunto de guía 40 incluye un carril de guía 44 en forma de un canal dividido en un compartimiento o paso relativamente pequeño 46 y un compartimiento o paso 48 algo más grande mediante una pared divisoria o tabique 50. El compartimiento mayor 48 sirve como una vía para un anclaje movable 52 que incluye un miembro de anclaje 54 que lleva una hebilla 56

30

de liberación de emergencia en una parte de brazo que se extiende fuera del compartimiento 48 a través de una hendidura que discurre a lo largo del fondo del carril de guía. El anclaje movable incluye además un miembro de actuación 58 que está unido al miembro de anclaje 54 mediante pasadores 60 que están recibidos en hendiduras alargadas 62 del miembro de anclaje, con lo que se acopla el miembro de actuación 58 al miembro de anclaje 54 para moverse relativamente en dirección longitudinal en una distancia igual a las longitudes de las hendiduras 62. Una muesca de fijación o bloqueo 64 del borde superior del miembro de fijación recibe un fijador de fijación 66 montado en hendiduras triangulares del carril para moverse entre posiciones de enganche y desenganche. En la posición de enganche mostrada en la figura 2, el fijador se aplica a un resalto de fijación en la muesca de fijación 64 e impide que el miembro de anclaje 54 se mueva de derecha a izquierda. Entretanto, el miembro de actuación 50 ha sido atraído de izquierda a derecha por la unidad de accionamiento para situar una muesca de acción de leva 68 en coincidencia con la muesca de fijación 64 del miembro de anclaje 54, con lo que se permite que el fijador 66 caiga por gravedad en la posición enganchada.

Cuando el miembro de actuación 58 es empujado por el conjunto de accionamiento (según se describe más abajo) de derecha a izquierda, el movimiento perdido permitido por los pasadores 60 y las hendiduras 62 hace posible que el miembro de actuación 58 se mueva hacia la izquierda con relación al miembro de anclaje 54, y la muesca 68 de acción de leva sobre el miembro de actuación 58 eleva el fijador 66 fuera de la muesca de fijación 64 del miembro de anclaje.

Cuando los pasadores 60 se mueven a la posición completamente extendida hacia la izquierda en las hendiduras 62, el fiador 66 se desasienta completamente de la muesca de fijación 64 y el miembro de actuación 58 comienza a empujar el miembro de anclaje 54 hacia la izquierda, hacia la posición de liberación (no mostrada). El conjunto de anclaje móvil mostrado en la figura 2 es simplemente un ejemplo de una diversidad de guías de transferencia de cinturón móviles para disposiciones de cinturón pasivas con las que se puede emplear el presente invento. Por ejemplo, el invento puede ser usado para mover anillos de guía de cinturón móviles y anclajes móviles llevados por carriles de guía fijados en varias posiciones en el vehículo, tal como en el panel de puerta, en una consola entre los asientos del vehículo o en el lado interior del asiento del vehículo. Se puede usar también para hacer pivotar brazos y palancas de transferencia de cinturón.

La unidad de accionamiento 42 comprende un motor 100, una unidad 102 de tren de engranajes de reducción de velocidad y una unidad 104 de salida de accionamiento de rueda dentada. Una rueda dentada 105 compuesta de un disco metálico 106 fijado al árbol de salida 108 para girar con la misma y discos de plástico 110 y 112 sujetos conjuntamente cara a cara por tornillos 114 es retenida en el árbol mediante una tuerca 116. El disco metálico 106 tiene una pluralidad de dientes de rueda dentada 106a que se extienden hacia fuera, espaciados por igual. Una cinta de accionamiento 118 se sujeta mediante un tornillo 120 a la rueda dentada 105 y sale de la rueda a través de un camino de guía 122 y, de ahí, a través de una funda 124, al conjunto de guía de transferen-

cia de cinturón de la disposición pasiva (no mostrada).

5 Para asegurar que la trayectoria de la cinta de accio-
namiento 118 entre la rueda dentada 105 y el camino de guía
122 esté controlada y sea compatible de ciclo a ciclo, una
zapata apretadora 126 es empujada por un muelle 128 hacia
una parte de la rueda dentada próxima al punto en que la
cinta abandona la rueda. Una zapata de guía 130 pivota por
un extremo sobre un pasador de pivotamiento 132 y está dis-
puesta para pivotar hacia y desde la rueda dentada por medio
10 de la recepción de un nervio 134 en una muesca 136 en la za-
pata apretadora 126. Las superficies de la zapata apretado-
ra 126 y la zapata de guía 130 enfrentadas a la rueda denta-
da están curvadas para adaptarse generalmente al perfil de
la rueda dentada y cada zapata tiene una hendidura, 126a, y
15 130a, respectivamente, que permite el paso de los dientes
de rueda dentada 106a.

Como se muestra en la figura 3, cuando se desenrolla la
mayor parte de la longitud de la cinta que se arrolla sobre
y se desenrolla de la rueda dentada, las zapatas 126 y 130
20 son empujadas hacia dentro por el muelle 128. A medida que
la cinta se arrolla sobre la rueda dentada, el muelle cede
y permite que la cinta sea arrollada sobre el carrete, pero
a pesar de ello, guía suavemente la cinta para formar espiras
firmemente arrolladas sobre la rueda dentada, como se mues-
25 tra en la figura 5.

Como resultará evidente para los expertos en la técnica,
se puede usar sólo una zapata apretadora para controlar el
arrollamiento y desarrollamiento de la cinta, incluso aunque
se prefiere la realización ilustrada en los dibujos. Asimis-
30 mo, el muelle puede ser asociado con cualquiera de las zapa

tas 126 ó 130, o se pueden usar muelles con ambas zapatas.

Así, el presente invento proporciona una mejora sensible en disposiciones pasivas de cinturón de retención por el hecho de que es de tamaño relativamente pequeño y se puede instalar muy cerca del conjunto de guía de transferencia de cinturón. El invento es de construcción relativamente sencilla, puede ser fabricado a coste relativamente bajo y consume relativamente poco tiempo de instalación, con los consiguientes ahorros adicionales de costes. La cinta de accionamiento es muy duradera y corre suave y silenciosamente.

La realización anteriormente descrita del invento está prevista simplemente como ejemplo y serán evidentes para los expertos en la técnica numerosas variaciones y modificaciones sin apartarse del alcance y espíritu del invento.

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1^a.- Una disposición pasiva de cinturón de retención del ocupante de un vehículo, que comprende un cinturón, una guía de transferencia de cinturón que se aplica al cinturón y movable entre las posiciones de retención y liberación en el vehículo en el que sujeta al cinturón en posiciones de retención del ocupante y liberación del ocupante, respectivamente, y un dispositivo de accionamiento reversible acoplado mediante un elemento de accionamiento flexible a la guía de cinturón y operable en respuesta a la apertura y al cierre de la puerta del vehículo para mover la guía entre las posiciones de liberación y retención, caracterizada por que el dispositivo de accionamiento incluye una rueda dentada giratoria que tiene una pluralidad de dientes que se extienden en esencia radialmente hacia fuera con respecto al eje de rotación de la rueda y el elemento de accionamiento es una cinta que tiene un extremo sujeto a la guía y el otro extremo sujeto a la rueda dentada y que tiene orificios espaciados en al menos la parte de la misma adyacente a dicho otro extremo y destinados a recibir los dientes de la rueda dentada de tal manera que la cinta es arrollada sobre y desarrollada de la rueda dentada para mover la guía entre dichas posiciones al producirse la rotación de la rueda dentada.

2^a.- Una disposición según la reivindicación 1^a y ca-

racterizada además porque la separación de los orificios de la cinta varía a lo largo de la longitud en correspondencia con el número de vueltas o espiras de la cinta subyacentes a cualquier par seleccionado de orificios adyacentes.

5 3ª.- Una disposición según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, y caracterizada además porque la cinta incluye un alma o núcleo de refuerzo y un recubrimiento de material polímero que encierra el alma.

10 4ª.- Una disposición según la reivindicación 3ª y caracterizada además porque el alma está hecha de una pluralidad de hilos.

5ª.- Una disposición según la reivindicación 3ª y caracterizada además porque el alma es una banda metálica delgada.

15 6ª.- Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª y caracterizada además porque una zapata apretadora empuja elásticamente la cinta hacia la rueda dentada en una zona próxima al lugar en que la cinta se arrolla sobre y se desarrolla de la rueda, con lo que se asegura el arrollamiento y el desarrollo compatible y controlado de la cinta.

20 7ª.- Una disposición según la reivindicación 6ª y caracterizada además porque la zapata apretadora es un miembro que tiene una hendidura media a través de la cual pueden pasar los dientes de la rueda dentada y un par de pestañas a ambos lados de la hendidura que tienen caras arqueadas que se aplican a la cinta.

25 8ª.- Una disposición según la reivindicación 7ª y caracterizada además porque hay una zapata de guía situada a lo largo de la trayectoria de la cinta entre la zapata apretadora y la rueda dentada.

30

tadora y un camino de guía para la cinta junto a la rueda dentada, porque la zapata de guía está montada a pivotamiento en un lugar alejado de la zapata apretadora y porque la zapata apretadora se aplica a una parte de la zapata de guía de manera que esté separada del pivote, con lo que la zapata de guía pivota en correspondencia con los movimientos de la zapata apretadora a medida que la cinta se arrola sobre y se desarrolla de la rueda dentada.

5
10 9ª.- Una disposición pasiva de cinturón de retención del ocupante de un vehículo.

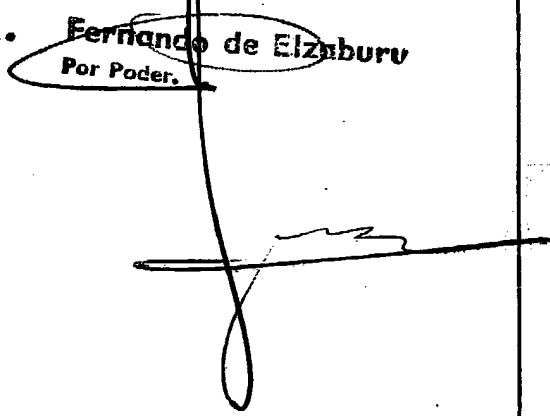
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid,

16. JUN 1982

P.A. **Fernando de Elizburu**
Por Poder.



20

25

30

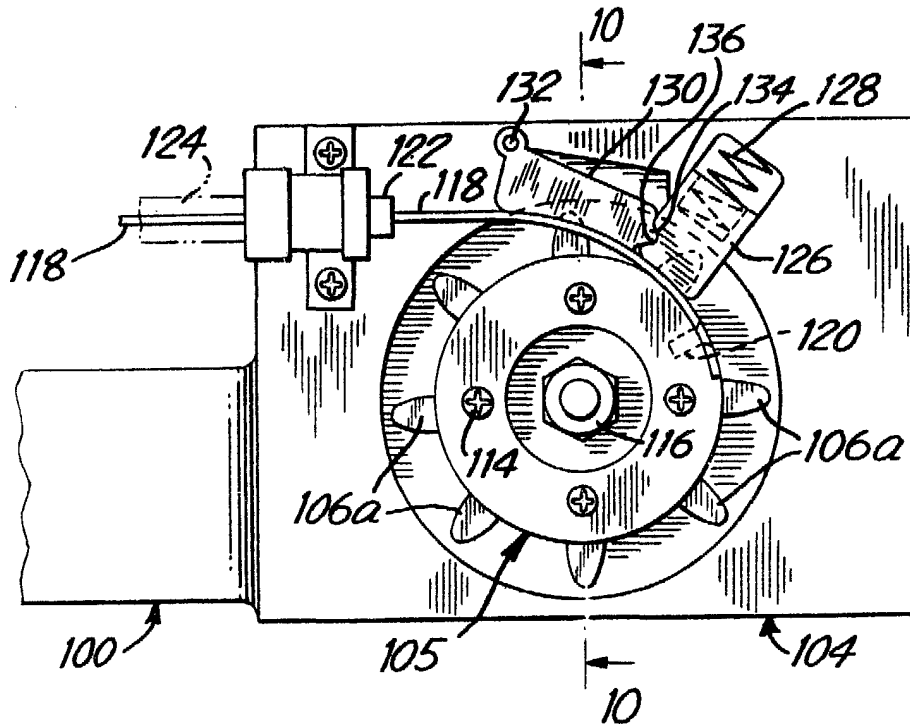


FIG. 3

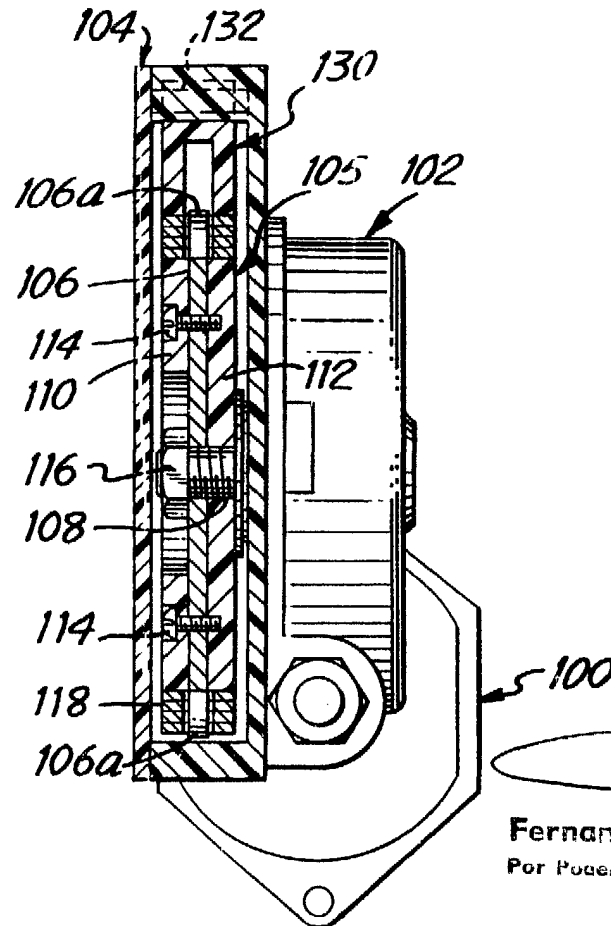


FIG. 4

Fernando de Elizaburu
Por Poder...

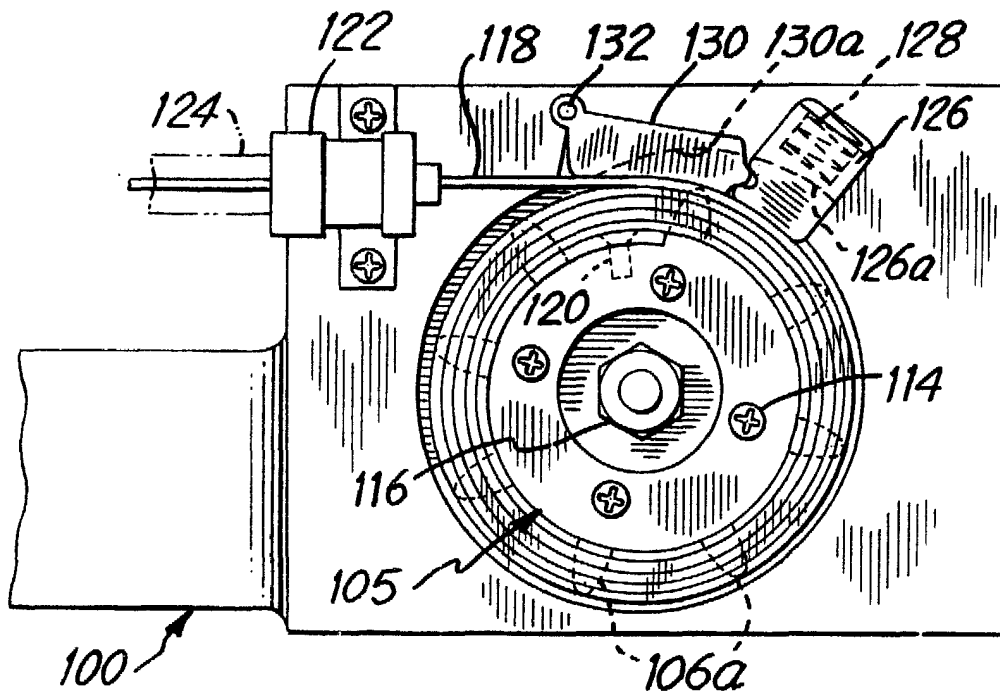


FIG. 5

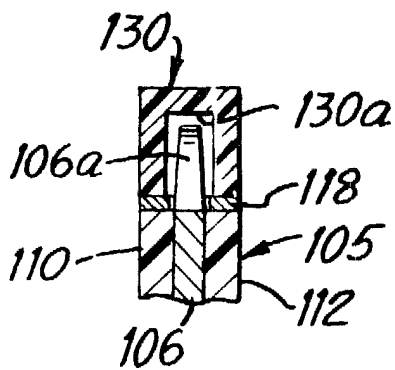


FIG. 6

Fernando de Elizaburu
Por Poder.